Manual de instrucciones

63220-080-202
Marzo de 2001

Utilización de unidades de disparo electrónico MICROLOGIC® Tipo A y Tipo P en un sistema POWERLOGIC®

Consérvese para futuras consultas

Merlin Gerin
Modicon
Square D
Telemecanique

Schneider Electric

AVISO

Lea estas instrucciones atentamente y examine el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, manipularlo, revisarlo o realizar el mantenimiento. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer en este manual o en el equipo para advertir de posibles riesgos o remitirle a otras informaciones que aclararán o simplificarán los procedimientos.

La aparición de uno de estos dos símbolos en una etiqueta de seguridad de "Peligro" o "Advertencia" indica la existencia de riesgo de descarga eléctrica que causará daños personales si no se siguen las instrucciones.

Este es el símbolo de alerta de seguridad. Sirve para alertar de posibles riesgos de daños personales. Siga las recomendaciones de todos los mensajes de seguridad precedidos por este símbolo para evitar posibles daños personales e incluso la muerte.

⚠ PELIGRO

PELIGRO indica una situación de riesgo inminente que, si no se evita, **causará** importantes daños o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una posible situación de riesgo que, si no se evita, **puede causar** importantes daños o incluso la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN indica una posible situación de riesgo que, si no se evita, **puede causar** daños leves o moderados.

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN, sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una posible situación de riesgo que, si no se evita, **puede causar** daños materiales.

NOTA: Proporciona información adicional para aclarar o simplificar procedimientos.

ATENCIÓN

Sólo el personal calificado puede instalar, manipular, revisar y realizar el mantenimiento del equipo electrónico. Este documento no pretende ser un manual de instrucciones para personas sin formación. Schneider Electric no asume ninguna responsabilidad de las consecuencias que se deriven de la utilización de este manual.

DECLARACIÓN FCC CLASE A

Este equipo ha sido probado y cumple los límites para dispositivos digitales Clase A, según la sección 15 de la normativa FCC. Estos límites se establecen para proporcionar la protección adecuada contra interferencias que puedan dañar el equipo cuando éste se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones, puede provocar interferencias que afecten a las radiocomunicaciones. Si se utiliza en una zona residencial, las interferencias podrían causar daños. En tal caso, el usuario es el responsable de corregir las interferencias.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS iii

LISTA DE TABLAS v

ACERCA DE ESTE DOCUMENTO 1

FUNCIONES DE LAS UNIDADES DE DISPARO ELECTRÓNICO MICROLOGIC 1

REQUISITOS PARA LA UTILIZACIÓN DE UNIDADES DE DISPARO ELECTRÓNICO MICROLOGIC 1

ASISTENCIA TÉCNICA 2

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA 2
- Módulos del sistema de la unidad de disparo 2
- Comunicación de la red 4
- Lista de comprobaciones de la instalación del hardware 6
- Ajuste de los parámetros de comunicaciones Tipo A 6
- Ajuste de los parámetros de comunicaciones Tipo P 7

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO EN SMS 8
- Instalación del software 8
- Procedimiento para agregar e instalar unidades de disparo 8

VISUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL EN SMS 10

UTILIZACIÓN DE CANTIDADES 10

UTILIZACIÓN DE ALARMAS SMS 10
- Niveles de alarmas 11
- Alarmas y eventos para PC preasignados 12
- Alarmas en placa Tipo P preasignadas 14
- Tarea preasignada: Restablecimiento del reloj del dispositivo 14

UTILIZACIÓN DE LAS SALIDAS DE CONTROL 14

RESTABLECIMIENTOS DE DISPOSITIVO 15

CAPACIDADES DE MEDICIÓN 16
- Medición en tiempo real 16
- Valores mín/máx 16
- Convenciones mínimas y máximas del factor de potencia 17
- Lecturas de demandas 18
- Métodos de cálculo de la demanda de potencia e intensidad 19
- Demanda pronosticada 20
- Picos de demanda 21
- Lecturas de energía 21

TEMAS AVANZADOS 22
- Cambio de la convención de los signos VAR y del factor de potencia 22
- Cambio de la convención del signo VAR en SMS 23
- Cambio de las convenciones de los signos VAR y PF desde la interfaz HMI de la unidad de disparo 23
- Sincronización de la hora 24

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 27

APÉNDICE A—CANTIDADES ESTÁNDAR 29

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

APÉNDICE B—CÓDIGOS DE ERROR DE LA UNIDAD DE DISPARO MICROLOGIC 39

APÉNDICE C—TABLAS DE SMS 40

APÉNDICE D—CONSIDERACIONES ACERCA DE LAS COMUNICACIONES 41

ÍNDICE 43

© Square D, 19xx–1999 Reservados todos los derechos

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Arquitectura de la unidad de disparo 4
Figura 2: Comunicación mediante un puerto serie de PC (RTU MODBUS RS-485) 5
Figura 3: Comunicación mediante una tarjeta de comunicaciones Ethernet CM4000 (CM4000 con ECC). 5
Figura 4: Comunicación mediante una entrada Ethernet 6
Figura 5: Procedimiento para agregar una dirección de dispositivo para la unidad de disparo MICROLOGIC. 9
Figura 6: Valores máximos y mínimos del factor de potencia 17
Figura 7: Convención del signo IEEE (predeterminada) 18
Figura 8: Demanda pronosticada de la unidad de disparo MICROLOGIC 20
Figura 9: Convención del signo IEEE (predeterminada) 22
Figura 10: Convención del signo IEC 22
Figura 11: Convención del signo alterno (CM2) 23
Figura 12: Registro de actividades 28
Figura 13: Ilustración del Registro de actividades. 39
Figura 14: Cableado de comunicaciones del sistema MICROLOGIC. 42

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Niveles de alarma predeterminados de SMS 11
Tabla 2: Alarmas para PC preasignadas de la unidad de disparo MICROLOGIC 12
Tabla 3: Alarmas en placa de la unidad de disparo Tipo P 14
Tabla 4: Salidas de control MICROLOGIC 14
Tabla 5: Reajustes de dispositivos Micrologic Tipo A y Tipo P 15
Tabla 6: Lecturas en tiempo real 16
Tabla 7: Lecturas de demanda de la unidad de disparo Tipo P 18
Tabla 8: Lecturas de energía deTipo P 21
Tabla 9: Valores del BCM y la unidad de disparo para ajustar la fecha y la hora 25
Tabla 10: Valores del CCM para ajustar la fecha y la hora 25
Tabla 11: Cantidades estándar de la unidad de disparo MICROLOGIC Tipo A 29
Tabla 12: Cantidades estándar de la unidad de disparo MICROLOGIC Tipo P 31
Tabla 13: Códigos de error de la unidad de disparo MICROLOGIC en SMS 39
Tabla 14: Tablas de SMS soportadas por los dispositivos MICROLOGIC 40
Tabla 15: Distancias máximas para topologías de bus de 4 cables (dispositivos SY/MAX, MODBUS, Jbus) 41
Tabla 16: Distancias máximas para topologías de bus de 2 cables (dispositivos MODBUS, Jbus) 41

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

ACERCA DE ESTE DOCUMENTO

Este documento proporciona la siguiente información:

- procedimiento para agregar unidades de disparo electrónicoMICROLOGIC al sistema POWERLOGIC©
- utilización de alarmas y eventos, salidas de control y restablecimientos de dispositivos en SMS para unidades de disparo electrónico MICROLOGIC
- creación de cantidades y tablas personalizadas para ver datos en SMS desde las unidades de disparo electrónico MICROLOGIC

NOTA: Este documento sólo contiene información específica acerca de las unidades de disparo electrónico MICROLOGIC Tipo A y Tipo P.

Utilice este boletín junto con estos otros manuales:

- manual de instrucciones de la unidad de disparo electrónico MICROLOGIC
- manuales de instrucciones de dispositivos relacionados, como el Módulo de comunicaciones del interruptor MODBUS y el Módulo de soporte de comunicaciones MODBUS
- archivo de ayuda en línea de SMS y otra documentación acerca de SMS

FUNCIONES DE LAS UNIDADES DE DISPARO ELECTRÓNICO MICROLOGIC

Esta sección describe las funciones que SMS soporta para unidades de disparo electrónico MICROLOGIC y dispositivos relacionados. Para obtener instrucciones específicas acerca de la utilización de estas funciones en SMS, consulte el archivo de ayuda en línea de SMS y la documentación acerca de SMS.

SMS soporta las siguientes funciones de unidades de disparo electrónico MICROLOGIC y de dispositivos relacionados:

- datos en tiempo real en tablas, gráficos de barras y medidores
- restablecimientos de dispositivos (por ejemplo, mínimo y máximo, contador operacional, energía, picos de demanda)
- salidas de control asignadas automáticamente (apertura y cierre del interruptor automático)
- tendencia/inicio de sesión histórica
- alarmas para PC asignadas automáticamente
- alarmas de dispositivos en placa asignadas automáticamente (protección)
- gráficos interactivos (opcionales; software GFX-1000 obligatorio)
- plantillas de inicio preconfiguradas de sesión del software
- cantidades estándar y personalizadas
- cargas del registro de alarmas y datos en placa
- comprobaciones del estado del dispositivo y prueba de las comunicaciones del sistema
- lecturas y escrituras del registro de diagnósticos
- carga del registro de eventos del interruptor automático en placa

REQUISITOS PARA LA UTILIZACIÓN DE UNIDADES DE DISPARO ELECTRÓNICO MICROLOGIC

Para utilizar unidades de disparo electrónico MICROLOGIC en SMS, deben cumplirse los siguientes requisitos:

- Debe tener instalada la actualización de la versión 3.2 de SMS. Para averiguar la versión instalada, haga clic en Acerca de en el menú Ayuda del cliente SMS.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

- Si el sistema tiene unidades de disparo electrónico MICROLOGIC conectadas mediante un bus de comunicaciones a un puerto de pasarela de EthernetPOWERLOGIC®, la pasarela debe utilizar la versión de firmware de la pasarela de Ethernet 2.5.0 o posterior.
- ECM-2000 y ECM-RM no son compatibles con el sistema de la unidad de disparo MICROLOGIC. Utilice la entrada Ethernet POWERLOGIC o Circuit Monitor serie 4000 con ECC cuando se conecte a una red Ethernet.
- Si el sistema incluye un bus de comunicaciones en modo mixto (dispositivos POWERLOGIC y unidades de disparo electrónico MICROLOGIC en el mismo bus de comunicaciones), los Circuit Monitors serie 2000 del bus de comunicaciones deben tener la versión de firmware 17.008 o posterior.
- Si el sistema incluye un bus de comunicaciones en modo mixto (dispositivosPOWERLOGIC y MODBUS o Jbus), no asigne la dirección 1 a ningún dispositivo POWERLOGIC del bus de comunicaciones; no asigne la dirección 16 a ningún dispositivo MODBUS o Jbus del bus de comunicaciones.
- Consulte “Apéndice D—Consideraciones acerca de las comunicaciones” en la página 41, para obtener información acerca de las limitaciones de distancias de 2 y 4 cables y las limitaciones de la velocidad en baudios.

ASISTENCIA TÉCNICA

Si tiene alguna pregunta acerca de cualquier producto POWERLOGIC, póngase en contacto con el representante de ventas de la zona. Para obtener la dirección y el número de teléfono de asistencia técnica de su país, consulte la hoja *Contactos de registro de productos y asistencia técnica*; encontrará una copia de este documento en formato PDF en el CD de instalación de SMS.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Todas las unidades de disparo descritas en este manual proporcionan funciones de disparo ajustables para interruptores automáticos, incluidos ajustes instantáneos y a largo plazo para sobrecargas y cortocircuitos. Existen dos tipos de unidades de disparo: Las unidades Tipo A, que proporcionan funciones de disparo básicas y mediciones de amperímetros, y las unidades Tipo P, que proporcionan funciones básicas y avanzadas y mediciones de potencia/energía.

Las unidades de disparo Tipo A y P se alimentan de manera autónoma del circuito al que protegen o bien mediante una fuente de alimentación de control externa de 24 Vcc. Se recomienda la utilización de la fuente de alimentación externa para garantizar la continuidad de la medición y la comunicación, incluso si el interruptor automático está abierto o en estado de disparo.

Los interruptores automáticos extraíbles pueden incluir unmódulo de soporte de comunicaciones opcional (CCM) que proporciona información acerca de la posición del interruptor automático del soporte. Este módulo asigna de manera automática parámetros de comunicaciones correctos al interruptor automático cuando éste pasa a la posición En pruebas o Conectado.

Módulos del sistema de la unidad de disparo

El sistema de la unidad de disparo MICROLOGIC se compone de tres módulos independientes comunicados entre sí (más un cuarto módulo opcional), descrito más abajo. Cada módulo tiene una función independiente. En conjunto, se consideran como un dispositivo único tanto desde la interfaz hombre-máquina (HMI) como desde SMS. Simplifica la comunicación de datos, el registro, la activación de las alarmas y la interfaz del usuario en general.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

El sistema de la unidad de disparo incluye:

- **Módulo de protección de la unidad de disparo (PM)**—función de protección del circuito de la unidad de disparo; la función principal de la unidad de disparo es la función de disparo ajustable, de manera que el PM tiene prioridad respecto a los otros tres módulos. El PM puede medir intensidades de hasta 20 veces el enchufe del sensor (In). Por ejemplo, para un enchufe de sensor 400 A, el PM puede medir intensidades de hasta 8.000 A.
- **Módulo de medición de la unidad de disparo (MM)**—función de medición de la unidad de disparo; proporciona datos medidos en rms verdaderos sobre la gestión de energía y la detección de eventos. El MM puede registrar datos de hasta 1,5 veces el enchufe del sensor. Por ejemplo, para un enchufe de sensor 400 A, el MM puede registrar datos de hasta 600 A.
- **Módulo de comunicación del interruptor MODBUS (BCM)**—módulo necesario para la comunicación entre la unidad de disparo y una red de comunicaciones MODBUS; el BCM actúa como una pasarela de comunicaciones entre el protocolo de red MODBUS externo y el protocolo de igual a igual utilizado en el sistema de la unidad de disparo. El BCM proporciona información acerca del estado del interruptor automático—abierto, cerrado, disparo, resorte cargado, resorte descargado, listo para cerrar y mecanismo sin enclavamiento.

  El BCM también contiene:

  — un registro de alarmas de fecha y hora de los eventos registrados
  — información sobre el mantenimiento del interruptor automático
  — los medios para controlar el interruptor automático de forma remota mediante MODBUS; esta función requiere bobinas opcionales de apertura/cierre de la comunicación

  El BCM requiere una fuente de alimentación externa de 24 Vcc.

  NOTA: Si la unidad de disparo recibe alimentación externa, la fuente de alimentación del BCM debe ser independiente de la utilizada por la unidad de disparo. De este modo se garantiza el aislamiento eléctrico entre la unidad de disparo y la red de comunicaciones.

  Se puede utilizar un módulo de comunicación opcional con los interruptores automáticos extraíbles:

- **Módulo de soporte de comunicaciones (CCM)**—opcional cuando un interruptor automático extraíble tiene una unidad de disparo que se comunica mediante MODBUS; el CCM lee la posición del interruptor automático: conectado, desconectado o en pruebas. El CCM asigna de forma automática parámetros de comunicación a un interruptor automático cuando éste pasa de la posición Desconectado a la posición En pruebas. Esta función permite intercambiar interruptores automáticos entre compartimentos sin tener que cambiar los parámetros de comunicación de la red. El CCM requiere una fuente de alimentaciónexterna de 24 Vcc.

  NOTA: El CCM puede compartir la fuente de alimentación con el BCM, pero ésta debe ser independiente de la utilizada por la unidad de disparo.

Los módulos de la unidad de disparo se comunican entre sí mediante un protocolo de igual a igual dedicado diseñado especialmente para el sistema de la unidad de disparo MICROLOGIC. Este protocolo proporciona el vínculo de comunicación entre los módulos PM, MM y BCM.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

La Figura 1 muestra el modo en que encajan las piezas del interruptor automático y la unidad de disparo.

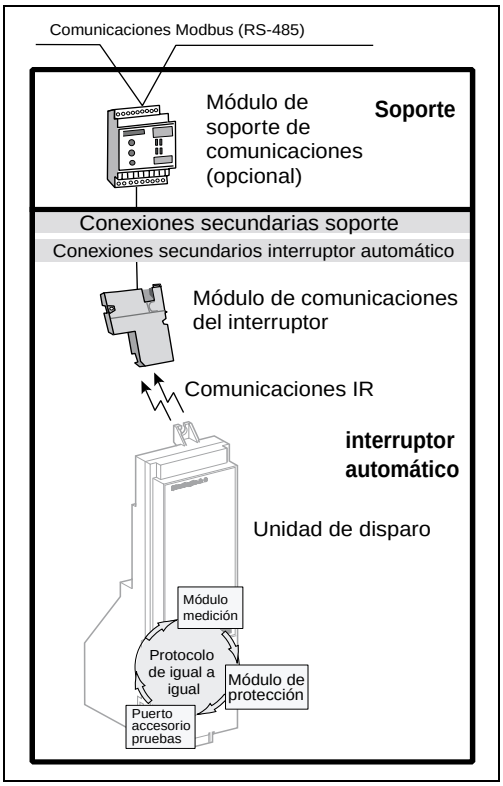


Figura 1: Arquitectura de la unidad de disparo

Comunicación de la red

Las unidades de disparo MICROLOGIC se comunican entre sí mediante el protocolo RTU MODBUS RS-485. Este protocolo proporciona comunicaciones en serie utilizando conexiones de 2 ó 4 cables a velocidades de hasta 19,2 k baudios. Puede conectar hasta 32 dispositivos en una sola cadena mariposa, a distancias de hasta 3.050 metros.

La unidad de disparo se conecta al sistema POWERLOGIC mediante uno de los tres métodos de comunicación estándar siguientes:

- Serie (RTUMODBUS RS-485), utilizando un accesorio convertidor MCI-101
- Ethernet (TCP MODBUS), utilizando un CM4000 con tarjeta de comunicaciones Ethernet (ECC)
- Ethernet (MMS), utilizando una pasarela de Ethernet POWERLOGIC

Las figuras 2, 3 y 4 muestran sistemas simples que utilizan cada uno de estos cuatro tipos de comunicaciones. Existen otras arquitecturas posibles. Póngase en contacto con la oficina de ventas de su zona para recibir asistencia.

Para obtener información detallada acerca de la arquitectura del sistema, consulte la *Guía de la aplicación y la arquitectura del sistema POWERLOGIC* (pedido núm. 3000DB0001).

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

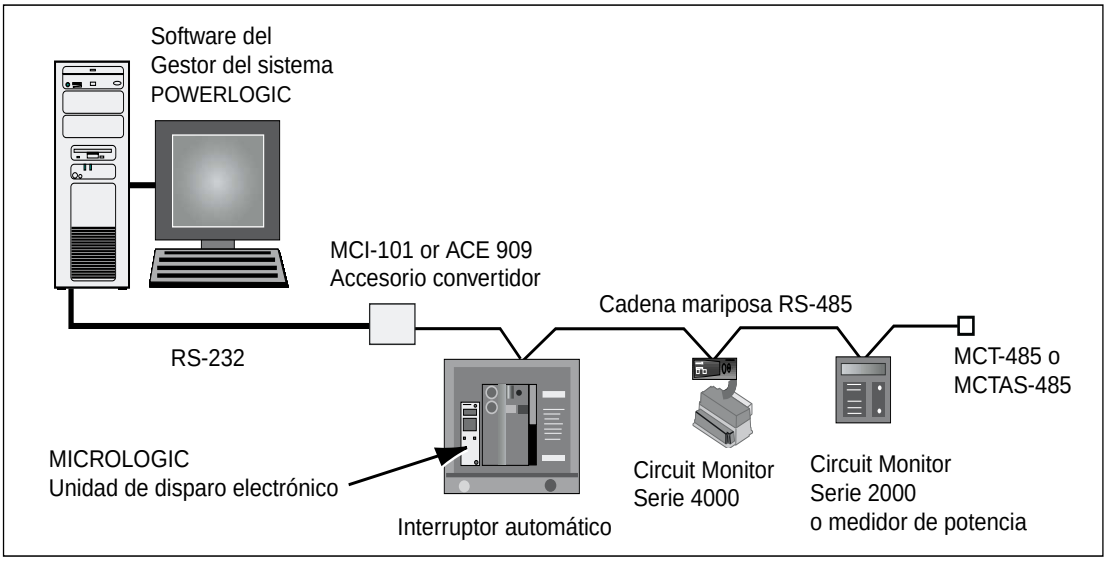


Figura 2: Comunicación mediante un puerto serie de PC (RTU MODBUS RS-485)

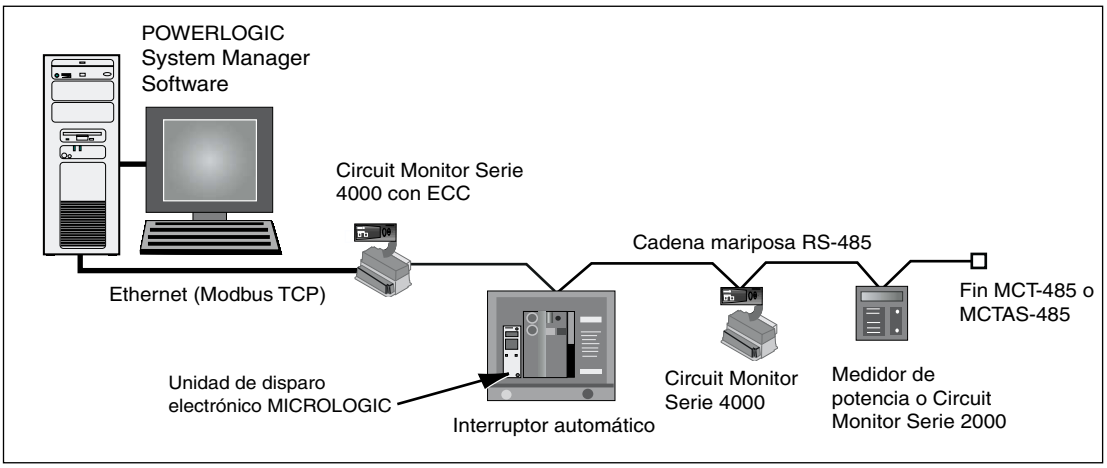


Figura 3: Comunicación mediante una tarjeta de comunicaciones Ethernet CM4000 (CM4000 con ECC)

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

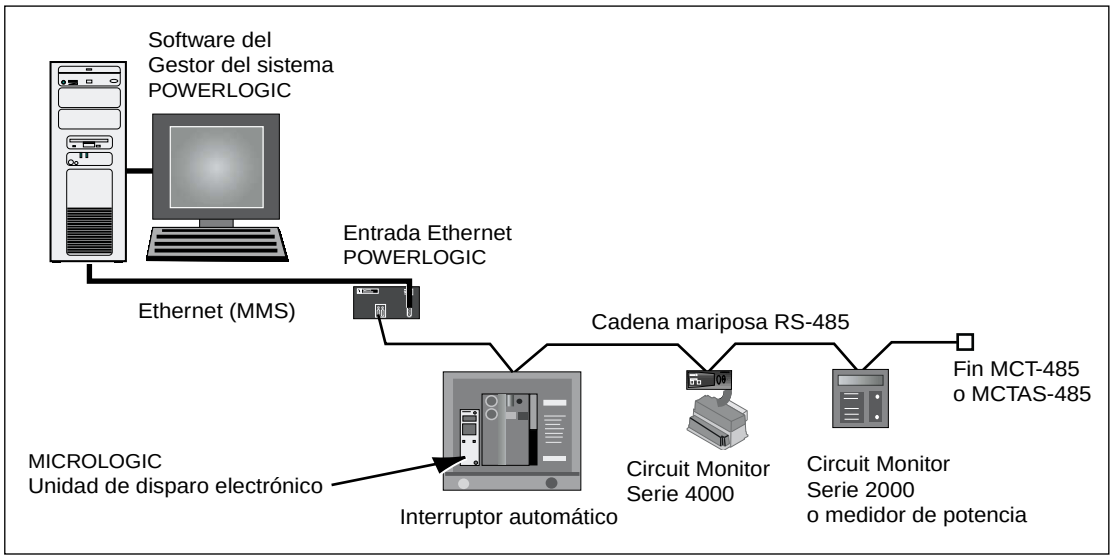


Figura 4: Comunicación mediante una entrada Ethernet

Lista de comprobaciones de la instalación del hardware

Antes de agregar la unidad de disparo MICROLOGIC a SMS, asegúrese de haber realizado todos los pasos necesarios para la instalación del hardware:

1. Asegúrese de que todos los componentes del equipo incluidos en el envío estén conectados.
2. Compruebe que haya una fuente de alimentación externa de 24 Vcc conectada al BCM (y al CCM, si lo hay).
3. Compruebe que haya una segunda fuente de alimentación de 24 Vdc conectada a la unidad de disparo, a menos que deba autoalimentarse.

   NOTA: Si la unidad de disparo recibe alimentación externa, la fuente de alimentación para el BCM debe ser independiente de la utilizada por la unidad de disparo. Si tiene un CCM, éste puede compartir la fuente de alimentación del BCM.
4. Pase el interruptor a la posición En pruebas o Conectado.
5. Compruebe que la unidad de disparo tenga alimentación de control (la pantalla recibirá alimentación).
6. Ajuste la dirección del dispositivo, la velocidad en baudios y la paridad desde la HMI.

   Para la unidad de disparo Tipo A, realice los siguientes pasos:

   a. En el menú Intensidad predeterminado, mantenga pulsadas a la vez las teclas menu y ➡ hasta que aparezca el menú Dirección de comunicaciones. En la pantalla aparecerá *Ad47*.

   b. Para ajustar la dirección del dispositivo, pulse y suelte ➡ varias veces hasta que aparezca la dirección correcta. Rango de direcciones = 01 a 47 (predeterminada = *47*). En un bus de comunicaciones en modo mixto, evite asignar la dirección 16 a los dispositivos Jbus/MODBUS y la dirección 01 a los dispositivos POWERLOGIC.

   c. Cuando aparezca la dirección correcta, pulse ➡ hasta que la pantalla empiece a parpadear y, entonces, suéltela. Aparecerá el menú de la velocidad en baudios (predeterminada = *19,2 b*).

Ajuste de los parámetros de comunicaciones Tipo A

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

d. Para ajustar la velocidad en baudios, pulse y suelte varias veces hasta que aparezca la velocidad correcta. Rango de velocidades en baudios = 1.200 a 19.200.
e. Cuando aparezca la velocidad en baudios correcta, pulse hasta que la pantalla empiece a parpadear y, entonces, suéltela. Aparecerá el menú de la paridad (predeterminada = *P E* para paridad par).
f. Para ajustar la paridad, pulse y suelte varias veces hasta que aparezca la paridad correcta. Las posibles entradas son *E* o *n* (par o ninguna).
g. Cuando aparezca la paridad correcta, pulse hasta que la pantalla empiece a parpadear y, entonces, suéltela. Tras unos segundos, la unidad de disparo regresará automáticamente al menú Intensidad.

Ajuste de los parámetros de comunicaciones Tipo P

Para la unidad de disparo Tipo P, realice los siguientes pasos:

a. En el menú Principal predeterminado (que permite visualizar de la intensidad en tiempo real), pulse ; aparecerá el menú Instalación.
b. Pulse o para seleccionar *Instalación de comunicaciones*. Pulse ( ); aparecerá el menú Instalación de comunicaciones con *Parámetros de comunicaciones* seleccionado.
c. Pulse para abrir la ventana *Parámetros de comunicaciones*. La ventana Comunicaciones MODBUS aparecerá con la Dirección seleccionada (predeterminada = *47*).
d. Pulse para seleccionar la dirección. Pulse o para seleccionar la dirección a una que utilizará la unidad de disparo. Pulse para introducir el cambio. En un bus de comunicaciones en modo mixto, evite asignar la dirección 16 a los dispositivos Jbus/MODBUS y la dirección 01 a los dispositivosPOWERLOGIC.
e. Pulse o para seleccionar Velocidad en baudios (predeterminada = *19,2 k)*.
f. Pulse para seleccionar la velocidad en baudios.
g. Pulse o para seleccionar la velocidad en baudios que utilizarán los módulos del sistema de disparo.
h. Pulse para introducir el cambio.
i. Pulse para seleccionar Paridad (predeterminada = *par*).
j. Pulse para seleccionar la paridad.
k. Pulse o para seleccionar la paridad que la unidad de disparo utilizará (par o ninguna).
l. Pulse para introducir el cambio.
m. Pulse para salir del menú. Aparecerá el mensaje "¿Desea guardar la nueva configuración?"
n. Pulse para seleccionar Sí. Pulse para guardar todos los cambios que haya realizado.
o. Pulse para volver al menú Principal predeterminado.

7. Pulse el botón *Sincronización de dirección* del CCM (situado junto al LED verde marcado con “Comunicación”). Esto hace que el CCM lea la instalación de las comunicaciones (para la ubicación de este interruptor automático) desde el BCM.
8. Conecte el sistema de disparo (unidad de disparo, CCM, BCM) a la red MODBUS.
9. Conecte la red MODBUS a una estación de trabajo PC mediante Ethernet (conexión de entrada Ethernet o CM4000 con ECC) o RS-485 (conexión en serie).
10. Pruebe las comunicaciones.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL DISPOSITIVO EN SMS

Si tiene problemas con las instrucciones de esta sección, consulte “Resolución de problemas” en la página 27 para obtener ayuda acerca de la resolución de problemas.

Instalación del software

Al instalar la actualización de la versión 3.2 de SMS, también instalará el software de tipo de dispositivo MICROLOGIC. Para ello, siga las instrucciones de la *Guía de configuración del software System Manager*.

Una vez instalada la versión 3.2 de SMS, deberá agregar e instalar las unidades de disparo MICROLOGIC. Consulte el "Procedimiento para agregar e instalar unidades de disparo".

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con el representante de ventas de la zona. Para obtener la dirección y el número de teléfono de asistencia técnica de su país, consulte la hoja *Contactos de registro de productos y asistencia técnica*; encontrará una copia de este documento en formato PDF en el CD de instalación de SMS.

Procedimiento para agregar e instalar unidades de disparo

Una vez instalado el software, deberá agregar e instalar la(s) unidad(es) de disparo MICROLOGIC de su sistema SMS. Las instrucciones para agregar e instalar dispositivos se encuentran en el archivo de ayuda en línea de SMS. Consulte Inicios rápidos para obtener instrucciones paso a paso y ordenadas según el tipo de conexión de comunicaciones.

A continuación se muestra una lista de las tareas que deberá realizar.

1. Agregue e instale una conexión en serie en SMS.
2. Agregue el dispositivo.
3. Agregue la dirección del dispositivo (también denominada *ruta del dispositivo*). Esta dirección debe coincidir con la que ha asignado al dispositivo en la HMI. Este paso requiere la planificación previa de la asignación de dirección.

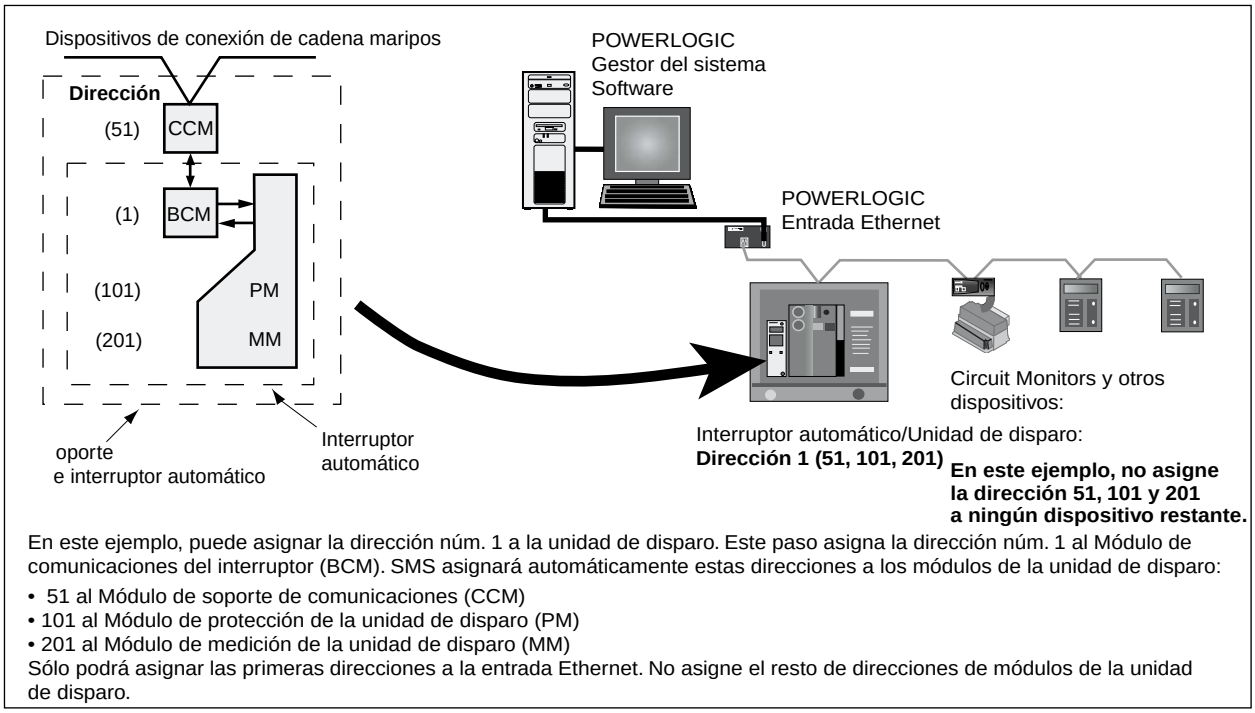
   Cuando agrega un dispositivo MODBUS en SMS, también agrega una dirección o ruta, que SMS utiliza para establecer la comunicación con dicho dispositivo. Para la unidad de disparo MICROLOGIC, debe agregar la dirección que ha introducido en la HMI de la unidad de disparo; SMS crea las direcciones de dispositivo adicionales necesarias para el resto del sistema de la unidad de disparo:

   - BCM (módulo de comunicación del interruptor)—la dirección del BCM está establecida en la HMI DE LA UNIDAD DE DISPARO
   - PM (módulo de protección de la unidad de disparo)—el sistema agrega 100 a la dirección DEL BCM
   - MM (módulo de medición de la unidad de disparo)—el sistema agrega 200 a la dirección del BCM
   - CCM (módulo de soporte de comunicaciones)—instalado sólo si utiliza un *interruptor automático extraíble*: el sistema agrega 50 a la dirección del BCM

   NOTA: Cuando se introduce un dispositivo MICROLOGIC en SMS, utilizando una conexión de entrada Ethernet, el ID del dispositivo debe coincidir con la dirección del BCM (la dirección introducida en la HMI de la unidad de disparo).
4. Una vez agregada la dirección, SMS muestra un diálogo que le pregunta si tiene un CCM en el sistema de la unidad de disparo. Si el sistema de la unidad de disparo incluye un CCM, seleccione la casilla.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

La Figura 5 ilustra el modo de determinación de estas direcciones cuando la unidad de disparo está instalada en un interruptor automático extraíble.



En este ejemplo, puede asignar la dirección núm. 1 a la unidad de disparo. Este paso asigna la dirección núm. 1 al Módulo de comunicaciones del interruptor (BCM). SMS asignará automáticamente estas direcciones a los módulos de la unidad de disparo:

- 51 al Módulo de soporte de comunicaciones (CCM)
- 101 al Módulo de protección de la unidad de disparo (PM)
- 201 al Módulo de medición de la unidad de disparo (MM)

Sólo podrá asignar las primeras direcciones a la entrada Ethernet. No asigne el resto de direcciones de módulos de la unidad de disparo.

Figura 5: Procedimiento para agregar una dirección de dispositivo para la unidad de disparo MICROLOGIC

Cuando agregue la unidad de disparo MICROLOGIC a un sistema SMS, debe planificar las direcciones adicionales del sistema de la unidad de disparo. Por ejemplo, cuando establezca la comunicación mediante una entrada Ethernet, asegúrese de que no se asigne a otros dispositivos la dirección que se asignará automáticamente a una parte del sistema de la unidad de disparo.

La ventaja de tener las cuatro direcciones es que SMS interroga cada una de las partes del sistema de la unidad de disparo por separado. Si se produce un evento en una de las partes del sistema de la unidad de disparo, el resto de las partes seguirán funcionando y transmitiendo datos a SMS. Por ejemplo, cuando el interruptor automático se desconecta, el BCM y los módulos de la unidad de disparo no pueden establecer comunicación, pero el CCM sigue proporcionando información acerca de la posición del interruptor automático.

Las direcciones múltiples también facilitan la resolución de problemas en el sistema de la unidad de disparo.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

VISUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL EN SMS

Una vez agregada la unidad de disparo en el sistema, puede ver datos en tiempo real en SMS como en el caso de otros dispositivos compatibles con el sistema POWERLOGIC. Consulte el archivo de ayuda en línea de SMS para obtener información acerca de la visualización de gráficos de barras, medidores, tablas y tablas de funciones para dispositivos en SMS.

UTILIZACIÓN DE CANTIDADES

Cantidades estándar

Para cada tipo de dispositivo POWERLOGIC, incluida la unidad de disparo MICROLOGIC, SMS mantiene una base de datos de cantidades estándar disponibles en el dispositivo. Cuando define una plantilla de inicio de sesión o visualiza una tabla rápida para una unidad de disparo, SMS sabe las cantidades que se encuentran disponibles para ese tipo de dispositivo.

Cantidades personalizadas

Además de estas cantidades estándar, SMS le permite definir cantidades adicionales, llamadas *cantidades personalizadas*. Para utilizar estas cantidades personalizadas, debe identificarlas especificando su ubicación (número de registro). Cuando define cantidades personalizadas y las asigna al tipo de dispositivo, las agrega a la base de datos de cantidades disponibles para dicho tipo de dispositivo.

Para obtener instrucciones acerca de los procedimientos para agregar y asignar cantidades personalizadas, consulte el archivo de la ayuda en línea de SMS.

UTILIZACIÓN DE ALARMAS SMS

Las alarmas globales se asignan automáticamente cuando la unidad de disparo se agrega al sistema SMS. Sin embargo, es posible agregar alarmas personalizadas al sistema SMS. El proceso de configuración de alarmas incluye los pasos siguientes:

- creación de funciones globales analógicas o digitales que se utilizarán para monitorizar las condiciones del sistema de alimentación Cuando define una función digital o analógica, selecciona una cantidad y define las condiciones (o puntos de ajuste) bajo las que SMS genera la alarma. También determina la gravedad de la alarma, por ejemplo, si la alarma se disparará (se indicará visual o auditivamente desde SMS) y si un usuario debe confirmarla.
- asignación de la función a un dispositivo específico en el sistema SMS. Puesto que quizás no desee asignar la misma alarma a todas las unidades de disparo, puede especificar diferentes alarmas para cada una.

Para obtener instrucciones completas acerca del procedimiento para agregar funciones globales y asignarlas a un dispositivo, consulte el archivo de ayuda en línea de SMS.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Niveles de alarmas

SMS utiliza una función llamada Gravedad de la alarma para determinar el nivel de las alarmas y la información que proporcionan. Hay diez niveles de alarma, del 0 al 9. Aunque las alarmas y niveles MICROLOGIC están preasignados, puede cambiar el nivel (gravedad) de cualquier alarma. Sin embargo, tenga en cuenta que los cambios realizados en un nivel modificarán la cantidad de información que recibirá cuando se active la alarma. La siguiente tabla muestra una lista de los niveles de gravedad de alarma predeterminados y sus características:

Tabla 1: Niveles de alarma predeterminados de SMS

Nivel de gravedad	Sonora[1]	Visual[2]	Acuse recibo obligatorio[3]	Contraseña obligatoria[4]	Registro de alarma[5]
0	X	X	X	X	X
1	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X
3	X	X	X		X
4	X	X	X		X
5	X	X			X
6		X			X
7		X			X
8		X			X
9					X

1. La alarma sonará cuando se active.
2. La alarma hará aparecer el cuadro de diálogo Alarmas activas cuando se active.
3. El operador debe confirmar la alarma antes de que desaparezca.
4. La alarma está protegida mediante contraseña: el operador deberá introducir una contraseña (asignada al agregar el ID de usuario) para confirmar la alarma.
5. La información de la alarma aparece en el Registro de alarmas de SMS.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Alarmas y eventos para PC preasignados

La unidad de disparo MICROLOGIC incluye alarmas asignadas automáticamente. Sin embargo, puede desasignar o modificar cualquier alarma preasignada para un dispositivo específico. En la Tabla 2 se describen estas alarmas preasignadas. Si no se indica lo contrario en la columna Comentarios, todas las alarmas funcionan tanto para unidades de disparo Tipo A como para unidades de disparo Tipo P.

Tabla 2: Alarmas para PC preasignadas de la unidad de disparo MICROLOGIC

Nombre de la función digital[1]	Módulo[2]	Texto de activación / nivel de alarma[3]	Texto de desactivación / nivel de alarma[3]	Intervalo de interrogación	Comentarios
Activación del retraso de larga duración	PM	En curso (nivel 2)	Sin activar (sin alarma)	15 seg.	*Sólo unidades de disparo Tipo P.* Se ha superado el punto de ajuste para la activación del retraso de larga duración y el disparo será inminente si no se reduce la intensidad.
Cambio de la configuración de la protección	PM	Detectado (nivel 4)	No detectado (sin alarma)	300 seg.	La alarma aparece cuando se modifica cualquier punto de ajuste para la protección de la unidad de disparo.
Cambio del enchufe del sensor o del valor	PM	Detectado (nivel 4)	No detectado (sin alarma)	300 seg.	La alarma aparece cuando el tipo de enchufe del valor nominal o el valor de la intensidad del enchufe del sensor cambia respecto a la última comunicación entre SMS y el interruptor.
Cambio de la unidad de disparo	PM	Detectado (nivel 4)	No detectado (sin alarma)	300 seg.	La alarma aparece cuando el número de serie del PM cambia respecto a la última comunicación entre SMS y el interruptor.
Puerta abierta de la unidad de disparo	PM	Sí (nivel 5)	No (sin alarma)	300 seg.	*Sólo unidades de disparo Tipo P* . Indica que la puerta de la unidad de disparo está abierta y los interruptores de la configuración de la protección básica quedan al descubierto.
Cambio de interruptor	BCM	Detectado (nivel 4)	No detectado (sin alarma)	300 seg.	La alarma aparece cuando el número de serie del BCM cambia respecto a la última comunicación entre SMS y el interruptor.
Estado del interruptor	BCM	Cerrado (sin alarma)	Abierto (sin alarma)	N/C[4]	
Pérdida de capacidad de activación de alarma y de inicio de sesión	BCM	Detectado (nivel 1)	No detectado (sin alarma)	60 seg.	Indica la pérdida de comunicación interna con la unidad de disparo. Podría ser consecuencia del desmontaje de la unidad de disparo o de la pérdida de potencia auxiliar de la misma.
Listo para cerrarse	BCM	Sí (sin alarma)	No (sin alarma)	N/C[4]	
Cierre remoto activado	BCM	Sí (sin alarma)	No (sin alarma)	N/C[4]	Si la función Cierre remoto está activado e intenta cerrar el interruptor en SMS, se producirá el error con código 4500. Consulte el *Apéndice B—Códigos de error de la unidad de disparo MICROLOGIC* para obtener la información necesaria.
Control remoto activado	BCM	Automático (sin alarma)	Manual (sin alarma)	N/C[4]	El control remoto se activa/desactiva en la HMI de la unidad de disparo seleccionando la posición Automático / Manual de la unidad. Cuando el control remoto está desactivado, las salidas de control predefinidas de SMS (activar/desactivar apertura y cierre remotos y cerrar / abrir el interruptor) no funcionarán.
Apertura remota activada	BCM	Sí (sin alarma)	No (sin alarma)	N/C[4]	Si la Apertura remota está activada e intenta abrir el interruptor en SMS, se producirá el error con código 4500. Consulte el *Apéndice B—Códigos de error de la unidad de disparo MICROLOGIC* para obtener la información necesaria.
Resorte cargado	BCM	Sí (sin alarma)	No (sin alarma)	N/C[4]	Indica el estado de los resortes de cierre cargados en el motor.
Pérdida de tiempo—Módulo de comunicaciones del interruptor	BCM	Detectado (nivel 9)	No detectado (sin alarma)	60 seg.	Indica que el BCM ha perdido potencia. Una tarea de reajuste del reloj de SMS realiza el reajuste de forma automática, sin necesidad de que intervenga el usuario.

1. Este nombre aparece en el Registro de alarmas activas y en el Registro de actividades de SMS.
2. El módulo que genera la alarma; BCM = módulo de comunicación del interruptor, CCM = módulo de soporte de comunicaciones, PM = módulo de protección
3. Aunque puede cambiar el nivel de las alarmas, tenga en cuenta que cada nivel de alarma tiene características específicas: Por ejemplo, el nivel de alarma 9 aparece en una entrada del Registro de actividades de SMS, pero no aparece en el Registro de alarmas activas. Para obtener una descripción detallada de los niveles de alarma, consulte “Alarmas y eventos para PC preasignados” en la página 12.
4. Estas funciones sólo se interrogan cuando están incluidas en un archivo como una tabla en tiempo real. La interrogación se actualiza con la frecuencia elegida para esta visualización.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Tabla 2: Alarmas para PC preasignadas de la unidad de disparo MICROLOGIC

Nombre de la función digital[1]	Módulo[2]	Texto de activación / nivel de alarma[3]	Texto de desactivación / nivel de alarma[3]	Intervalo de interrogación	Comentarios
Error de las comunicaciones internas de la unidad de disparo	BCM	Detectado (nivel 1)	No detectado (sin alarma)	60 seg.	Indica la pérdida de comunicación interna con la unidad de disparo. Podría ser consecuencia del desmontaje de la unidad de disparo o de la pérdida de potencia auxiliar de la misma.
Estado de la unidad de disparo (SDE)	BCM	Fallo en el disparo (nivel 1)	No disparada (sin alarma)	15 seg.	Alarma de disparo de protección. Esta alarma persiste hasta que la unidad de disparo se ha restablecido. Si la unidad de disparo es Tipo P, las alarmas en placa también aparecen con el tipo de disparo.
Interruptor entre posiciones	CCM	Verdadero (nivel 9)	Falso (sin alarma)	60 seg.	*Sólo para modelos con CCM*. Indica que el interruptor automático se encuentra entre las posiciones Conectado y En pruebas o entre las posiciones En pruebas y Desconectado.
Interruptor conectado (CE)	CCM	Verdadero (sin alarma)	Falso (sin alarma)	60 seg.	*Sólo para modelos con un CCM*. Indica que el interruptor automático se encuentra en la posición Conectado.
Interruptor desconectado (CD)	CCM	Verdadero (nivel 9)	Falso (sin alarma)	60 seg.	*Sólo para modelos con CCM*. Indica que el interruptor automático se encuentra en la posición Desconectado.
Interruptor en pruebas (CT)	CCM	Verdadero (nivel 9)	Falso (sin alarma)	60 seg.	*Sólo para modelos con un CCM*. Indica que el interruptor automático se encuentra en la posición En pruebas.
Pérdida de tiempo—Módulo de soporte de comunicaciones	CCM	Detectado (nivel 9)	No detectado (sin alarma)	60 seg.	*Sólo para modelos con un CCM*. Indica que el CCM ha perdido potencia. Una tarea de reajuste del reloj de SMS realiza el reajuste de forma automática, sin necesidad de que intervenga el usuario.

1. Este nombre aparece en el Registro de alarmas activas y en el Registro de actividades de SMS.
2. El módulo que genera la alarma; BCM = módulo de comunicación del interruptor, CCM = módulo de soporte de comunicaciones, PM = módulo de protección
3. Aunque puede cambiar el nivel de las alarmas, tenga en cuenta que cada nivel de alarma tiene características específicas: Por ejemplo, el nivel de alarma 9 aparece en una entrada del Registro de actividades de SMS, pero no aparece en el Registro de alarmas activas. Para obtener una descripción detallada de los niveles de alarma, consulte “Alarmas y eventos para PC preasignados” en la página 12.
4. Estas funciones sólo se interrogan cuando están incluidas en un archivo como una tabla en tiempo real. La interrogación se actualiza con la frecuencia elegida para esta visualización.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Alarmas en placa Tipo P preasignadas

La Tabla 3 muestra una lista de las alarmas en placa para unidades de disparo Tipo P. Para activarlas e introducir los valores de activación y desactivación, debe utilizar la HMI. Consulte el manual de instrucciones de la unidad de disparo para obtener instrucciones.

Puede ver la configuración y el estado de cada alarma en la tabla Configuración de la protección de MICROLOGIC. Consulte “Apéndice C—Tablas de SMS” en la página 40 para obtener una lista de las tablas incluidas en SMS. Consulte el archivo de ayuda en línea de SMS para obtener ayuda acerca de la visualización de las tablas.

Tabla 3: Alarmas en placa de la unidad de disparo Tipo P

Nombre de la función	Nivel de alarma
Disparo de larga duración (Ir)	2
Disparo de corta duración (Isd)	2
Disparo instantáneo (Ii)	2
Fallo de tierra residual (Ig)	2
Fallo de tierra – Alarma residual	4
Desequilibrio de intensidad	4
Demanda de sobreintensidad fase R	4
Demanda de sobreintensidad fase S	4
Demanda de sobreintensidad fase T	4
Demanda de sobreintensidad neutra	4
Baja tensión	2
Sobretensión	4
Desequilibrio de tensión	4
Potencia inversa	4
Baja frecuencia	4
Sobrefrecuencia	4
Rotación de fase	4
Descarga de intensidad	4
Descarga de potencia	4

Tarea preasignada: Restablecimiento del reloj del dispositivo

El reajuste del reloj es la única tarea preasignada para el reajuste de los dispositivos. Para obtener más información acerca del reajuste automático del reloj del dispositivo, consulte “Restablecimientos de dispositivo” en la página 15. Para obtener instrucciones acerca de la utilización de tareas para realizar reajustes, consulte el archivo de la ayuda en línea de SMS.

UTILIZACIÓN DE LAS SALIDAS DE CONTROL

SMS utiliza salidas de control para proporcionar control remoto manual de los dispositivos. Por ejemplo, puede utilizar SMS como interfaz para abrir o cerrar un interruptor automático mediante una red de comunicaciones en serie, MODBUS o Ethernet.

En la Tabla 4 aparece una lista de las salidas de control MICROLOGIC predefinidas que se utilizan en SMS.

Tabla 4: Salidas de control MICROLOGIC

Control	Dispositivo objetivo
Interruptor automático (cerrar/abrir)	BCM
Abrir permisiva (activar/desactivar)	BCM
Cerrar permisiva (activar/desactivar)	BCM

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Para que las salidas puedan controlarse desde el sistema SMS, debe activarse el control remoto (Automático/Manual) desde la HMI de la unidad de disparo.

Sin embargo, si el control remoto está activado, pero la función abrir/cerrar SMS está desactivada para el control que intenta utilizar, dicha salida de control no funcionará. Aparecerá este mensaje:

> *"Fallo de la salida de control" El error de comunicación 4500 se ha producido al enviar el control al dispositivo objetivo. Se recomienda inspeccionar visualmente el dispositivo.*

La solución es activar el control deseado desde la función de salida de control de SMS.

Si el control remoto (Automático/Manual) se desactiva desde la HMI de la unidad de disparo, no podrá utilizar el control desde el sistema *SMS. Aparecerá este mensaje:*

> "Fallo de la salida de control"

La solución es activar el control remoto desde la HMI de la unidad de disparo.

RESTABLECIMIENTOS DE DISPOSITIVO

La función de reajuste de dispositivos permite reajustar determinadas entradas de datos de los dispositivos. Utilice esta función para reajustar datos de un dispositivo o de un grupo de dispositivos. Las opciones de reajuste varían en función del tipo de dispositivo. Los reajustes pueden realizarse manualmente o como tareas programadas. Los reajustes se registran en el Registro de actividades de SMS.

En la Tabla 5 aparecen los reajustes que soporta SMS para las unidades de disparo Tipo A y Tipo P:

Tabla 5: Reajustes de dispositivos Micrologic Tipo A y Tipo P

Reajuste del dispositivo	Tipo A	Tipo P
Registro de eventos del interruptor	X	X
Fecha/hora del dispositivo[1]	X	x
Mínimo/máximo	X	X
Energía acumulada		X
Registro de alarmas de la unidad de disparo		X
Intensidad del pico de demanda		X
Potencia del pico de demanda		X
Establecer convención del signo Var/PF (CM2) alterno		X
Establecer convención del signo Var/PF IEC		X
Establecer convención del signo Var/PF IEEE		X
Contador de operaciones	X	X

1. La fecha/hora del dispositivo se reajusta mediante uno de los dos métodos siguientes
   - A las 12:30 a.m., una tarea programada en SMS restablece la hora de la unidad de disparo.
   - Cuando la unidad de disparo pierde potencia y la vuelve a recuperar, una alarma para PC preasignada realiza el restablecimiento sin la intervención del usuario.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

CAPACIDADES DE MEDICIÓN

El sistema de la unidad de disparo MICROLOGIC (Tipos A y P) proporciona lecturas en tiempo real, lecturas de demandas y lecturas de energía. Cada tipo de lectura se describe exhaustivamente en los párrafos siguientes.

Medición en tiempo real

Todas la unidades de disparo MICROLOGIC calculan intensidades e informan de los valores rms de las tres fases, incluidas las intensidades neutro/tierra. Además de estos valores, la unidad de disparo Tipo P calcula la tensión y el factor de potencia, la potencia activa y la potencia reactiva, entre otros. En la Tabla 6 aparece una lista de lecturas en tiempo real y se muestran los parámetros disponibles.

Tabla 6: Lecturas en tiempo real

Intensidad	**Rango**
Por fase	De 0 a 32.767 A (ó 0–100% capacidad)
Neutro	De 0 a 32.767 A (ó 0–100% capacidad)
Tierra	De 0 a 32.767 A (ó 0–100% capacidad)
Máximo de 3 fases y neutro	De 0 a 32.767 A
Promedio trifásico (sólo Tipo P)	De 0 a 32.767 A
Desequilibrio de intensidad (sólo Tipo P)	De -100% a +100%
Tensión (sólo Tipo P)	**Rango**
Línea a línea, por fase	De 0 a 1.200 V
Promedio trifásico, línea a línea	De 0 a 1.200 V
Línea a neutra, por fase	De 0 a 1.200 V
Promedio trifásico, línea a neutra	De 0 a 1.200 V
Desequilibrio de tensión	De -100% a +100%
Potencia activa (sólo Tipo P)	**Rango**
Total trifásico	De 0 a +/–32.767 kW
Por fase	De 0 a +/–32.767 kW
Potencia reactiva (sólo Tipo P)	**Rango**
Total trifásico	De 0 a +/–32.767 kVAR
Por fase	De 0 a +/–32.767 kVAR
Potencia aparente (sólo Tipo P)	**Rango**
Total trifásico	De 0 a 32.767 kVA
Factor de potencia—Verdadero (sólo Tipo P)	**Rango**
Total trifásico	De -1,00 a +1,00
Por fase	De -1,00 a +1,00
Frecuencia (sólo Tipo P)	**Rango**
Frecuencia del sistema	50-60 Hz o 400 Hz

Valores mín/máx

La unidad de disparo almacena valores mínimos y máximos (mín/máx) de todas las lecturas en tiempo real en una memoria no volátil.

Al utilizar SMS, podrá:

- ver todos los valores mínimos y máximos
- restablecer todos los valores mínimos y máximos

Para obtener instrucciones acerca de la utilización del software de SMS para ver, guardar y restablecer datos mínimos y máximos, consulte el archivo de ayuda en línea de SMS.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Convenciones mínimas y máximas del factor de potencia

Los valores de ejecución mínimos y máximos, salvo el factor de potencia, son mínimos y máximos aritméticos. Por ejemplo, la tensión de la fase R-S mínima es simplemente el valor más bajo del rango de 0 a 1200 V que se ha producido desde el último restablecimiento de los valores mínimos y máximos. En cambio, dado que el punto medio del medidor del factor de potencia es la unidad (como se ilustra en la Figura 6), los valores mínimos y máximos no son valores mínimos y máximos aritméticos verdaderos. En su lugar, el valor mínimo representa la medición más próxima a –0 (de más retraso) en una escala continua de –0 a 1,00 a +0. El valor máximo es la medición más próxima a +0 (de más avance) en la misma escala.

Consulte “Temas avanzados” en la página 22 para obtener información acerca del cambio de convenciones de signo.

La Figura 6 muestra los valores mínimos y máximos del factor de potencia en un entorno habitual, asumiendo un flujo de potencia positivo. En la Figura 6, el factor de potencia mínimo es –0,70 (de retraso) y el máximo es +0,80 (de avance). Es importante tener en cuenta que el factor de potencia máximo no debe ser de avance. Por ejemplo, si los valores del factor de potencia se encuentran en el intervalo de –0,75 (de retraso) a –0,95 (de retraso), entonces, el factor de potencia mínimo será –0,75 (de retraso) y el factor de potencia máximo será –0,95 (de retraso). De la misma forma, si el factor de potencia se encuentra en el rango entre +0,90 y +0,95, el mínimo será +0,95 (de avance) y el máximo será +0,90 (de avance).

La Figura 7 muestra un gráfico de convenciones de signos para la convención del signo IEEE predeterminado.

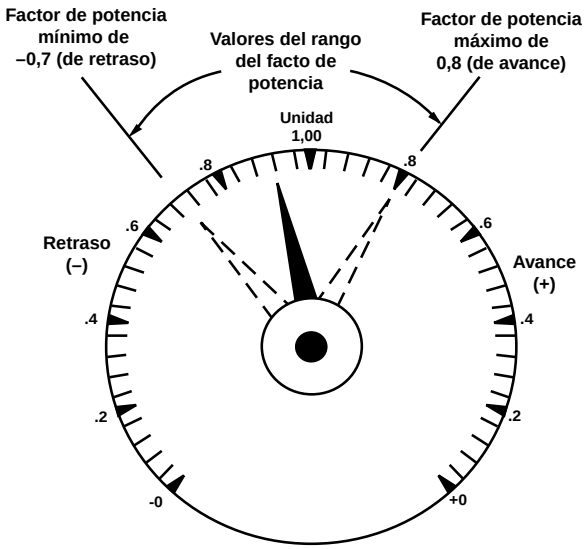


Figura 6: Valores máximos y mínimos del factor de potencia

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

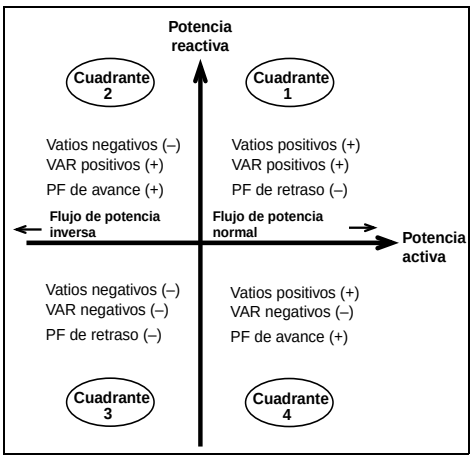


Figura 7: Convención del signo IEEE (predeterminada)

Lecturas de demandas

La unidad de disparo Tipo P proporciona una variedad de lecturas de demanda, incluyendo lecturas coincidentes y demandas pronosticadas. La Tabla 7 enumera las lecturas de demanda disponibles.

Tabla 7: Lecturas de demanda de la unidad de disparo Tipo P

Demanda de intensidad	
Actual, por fase y neutro	De 0 a 32.767 A
Pico, por fase y neutro	De 0 a 32.767 A
Factor de potencia promedio (real), total trifásico	
Actual	De -1,00 a +1,00
Coincidente con pico kW	De -1,00 a +1,00
Coincidente con pico kVAR	De -1,00 a +1,00
Coincidente con pico kVA	De -1,00 a +1,00
Demanda de potencia activa, total trifásico	
Actual	De 0 a 32.767 kW
Pronosticada	De 0 a 32.767 kW
Pico	De 0 a 32.767 kW
kVAR coincidente	De 0 a 32.767 kVAR
kVA coincidente	De 0 a 32.767 kVA
Demanda de potencia reactiva, total trifásico	
Actual	De 0 a 32.767 kVAR
Pronosticada	De 0 a 32.767 kVAR
Pico	De 0 a 32.767 kVAR
kW coincidente	De 0 a 32.767 kW
kVA coincidente	De 0 a 32.767 kVA
Demanda de potencia aparente, total trifásico	
Actual	De 0 a 32.767 kVA
Pronosticada	De 0 a 32.767 kVA
Pico	De 0 a 32.767 kVA
kW coincidente	De 0 a 32.767 kW
kVAR coincidente	De 0 a 32.767 kVAR

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Métodos de cálculo de la demanda de potencia e intensidad

Para ser compatible con utilidades eléctricas para la medición, la unidad de disparo Tipo P proporciona los siguientes tipos de cálculos de demanda de potencia:

- demanda gradual
- demanda de intervalo por bloques

A continuación se ofrece una breve descripción de cada método de demanda:

Demanda gradual (predeterminada)

El método de demanda gradual calcula la demanda según el valor medio de ejecución y actualiza el cálculo de demanda cada 15 segundos en función de la ventana gradual. Puede seleccionar el intervalo de demanda de 5 a 60 minutos en incrementos de 1 minuto.

Demanda por intervalo de bloques

El modo de demanda de intervalo por bloques soporta un cálculo de intervalo por bloques estándar para ser compatible con los registros de demanda electrónica de utilidades eléctricas.

En modo de intervalo por bloques estándar, puede seleccionar un intervalo de demanda de 5 a 60 minutos en incrementos de 1 minuto. El cálculo de demanda se efectúa al final de cada intervalo. El valor de demanda actual que muestra la unidad de disparo es el valor del último intervalo de demanda completado.

El método de cálculo de la demanda y el intervalo se configuran desde la HMI. Para cambiar el método de demanda y el intervalo, realice los siguientes pasos:

Cambio del método o intervalo de la demanda de potencia

1. En el menú Principal predeterminado de una unidad de disparo Tipo P, pulse ; a continuación, aparecerá el menú Configuración.
2. Pulse o para seleccionar *Configuración de la medición*.
3. Pulse ; a continuación, aparecerá el menú Configuración de la medición.
4. Pulse o para seleccionar *Demanda de potencia*.
5. Pulse ; aparecerá la ventana Demanda de potencia con el tipo de ventana seleccionada (predeterminada = ventana gradual).
6. Para cambiar de tipo de ventana, pulse para seleccionar el tipo.
7. Pulse o para cambiar el tipo; las dos opciones son *Bloque* y *Gradual*.
8. Pulse para introducir el cambio.
9. Pulse para seleccionar el intervalo de tiempo.
10. Pulse para seleccionar el tiempo del intervalo (predeterminado = 15 minutos).
11. Para cambiar el valor predeterminado, pulse o hasta aparezca el intervalo correcto. El intervalo es de 5 a 60 minutos.
12. Pulse y, a continuación, para establecer el intervalo deseado. Aparecerá el mensaje "¿Desea guardar la nueva configuración?"
13. Pulse para seleccionar Sí. Pulse para guardar los cambios que haya realizado.
14. Pulse para volver al menú Principal predeterminado.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Cambio del método o intervalo de la demanda de intensidad

1. En el menú Principal predeterminado de una unidad de disparo Tipo P, pulse ( ); a continuación, aparecerá el menú Configuración.
2. Pulse o para seleccionar *Configuración de la medición*.
3. Pulse ; a continuación, aparecerá el menú Configuración de la medición.
4. Pulse o para seleccionar *Demanda de intensidad*.
5. Pulse para ver la ventana de la demanda de intensidad. El método predeterminado (*Ventana gradual)* no puede cambiarse. Está seleccionado el *Intervalo de demanda*.
6. Pulse para seleccionar el tiempo del intervalo (predeterminado = 5 minutos).
7. Para cambiar el valor predeterminado, pulse o hasta aparezca el intervalo correcto. El intervalo es de 5 a 60 minutos.
8. Pulse y, a continuación, para establecer el intervalo deseado. Aparecerá el mensaje "¿Desea guardar la nueva configuración?"
9. Pulse para seleccionar Sí. Pulse para guardar los cambios que haya realizado.
10. Pulse para volver al menú Principal predeterminado.

Demanda pronosticada

La unidad de disparo Tipo P calcula la demanda pronosticada de kW, kVAR y kVA. La demanda pronosticada se calcula extrapolando el valor actual de la demanda hasta el final del intervalo. Este método de cálculo es muy rápido y proporciona una aproximación excelente de la demanda real al final del intervalo. Los valores de demanda pronosticada se actualizan cada 15 segundos.

La Figura 8 muestra hasta qué punto un cambio en la carga puede afectar a la demanda pronosticada.

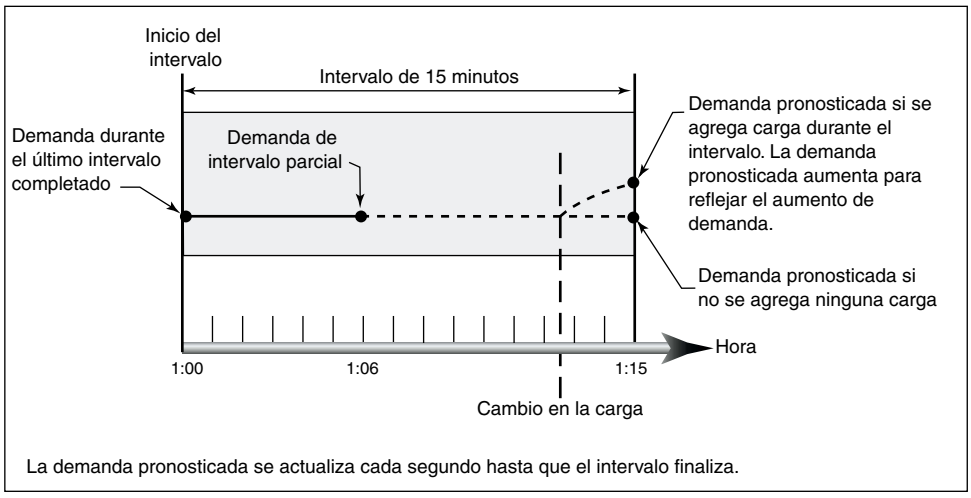

Inicio del intervalo
Intervalo de 15 minutos
Demanda durante el último intervalo completado
Demanda de intervalo parcial
Demanda pronosticada si se agrega carga durante el intervalo. La demanda pronosticada aumenta para reflejar el aumento de demanda.
Demanda pronosticada si no se agrega ninguna carga
Hora
1:00
1:06
1:15
Cambio en la carga
La demanda pronosticada se actualiza cada segundo hasta que el intervalo finaliza.

Figura 8: Demanda pronosticada de la unidad de disparo MICROLOGIC

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Picos de demanda

La unidad de disparo Tipo P mantiene, en la memoria no volátil, un máximo de ejecución—denominado *pico de demanda*—para cada valor de demanda de intensidad y de potencia. Así mismo, almacena la fecha y la hora de cada demanda pico. Además de la demanda pico, la unidad de disparo almacena el factor de potencia trifásica promedio coincidente (de la demanda). El factor de potencia trifásica promedio se define como "demanda kW / demanda kVA" para el intervalo de demanda.

Los valores del pico de demanda pueden restablecerse en el enlace de comunicaciones mediante SMS.

Lecturas de energía

La unidad de disparo Tipo P proporciona los valores de energía total acumulada de kWh, kVARh y kVAh. La unidad de disparo también calcula y almacena en una memoria no volátil los valores acumulados de energía activa (kWh) y de energía reactiva (kVARh), tanto dentro como fuera de la carga. Estos valores pueden visualizarse en la unidad de disparo o leerse en el enlace de comunicaciones.

La unidad de disparo Tipo P puede acumular valores de energía en uno de los dos modos siguientes: con signo o absoluto (sin signo). En el modo con signo, la unidad de disparo considera la dirección del flujo de potencia, permitiendo que la magnitud de la energía acumulada incremente y se reduzca. En el modo absoluto, la unidad de disparo acumula la energía como positiva, sin tener en cuenta la dirección del flujo de potencia; es decir, el valor de la energía aumenta incluso durante el flujo de potencia inversa. El modo de acumulación predeterminado es el absoluto.

La Tabla 8 enumera los valores de energía acumulada disponibles.

Tabla 8: Lecturas de energía de Tipo P

Tipo de energía	Valores de energía acumulada
Activa (con signo/absoluta)	De 0 a 9.999.999.999.999.999 kWh
Reactiva (con signo/absoluta)	De 0 a 9.999.999.999.999.999 kVARh
Aparente (absoluta)	De 0 a 9.999.999.999.999.999 kVAh
Activa (entrante)	De 0 a 9.999.999.999.999.999 kWh
Real (saliente)	De 0 a 9.999.999.999.999.999 kWh
Reactiva (entrante)	De 0 a 9.999.999.999.999.999 kVARh
Reactiva (saliente)	De 0 a 9.999.999.999.999.999 kVARh

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

TEMAS AVANZADOS

En esta sección se tratan los siguientes temas avanzados:

- convenciones del signo VAR y del signo del factor de potencia
- sincronización de la hora

Cambio de la convención de los signos VAR y del factor de potencia

La unidad de disparo ofrece dos convenciones del signo de la potencia reactiva (VAR) y tres convenciones del signo del factor de potencia. La unidad de disparo permite tres combinaciones de la convención del signo VAR y la convención del signo del factor de potencia (PF).

La convención del signo IEEE, que aparece en la Figura 9, se consigue al combinar la convención del signo IEEE VAR con la convención del signo del factor de potencia IEEE. La convención del signo IEEE es el valor predeterminado.

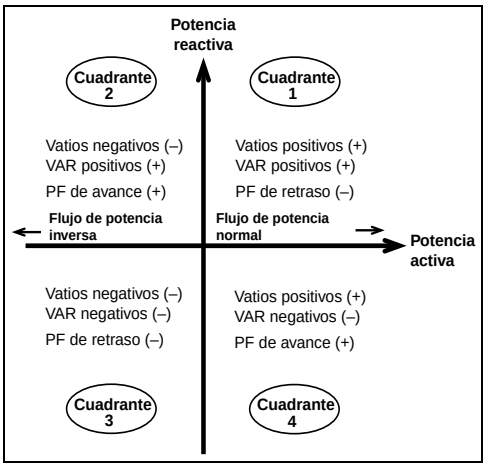


Figura 9: Convención del signo IEEE (predeterminada)

La convención del signo IEC que aparece en la Figura 10, se consigue al combinar la convención del signo IEEE VAR con la convención del signo del factor de potencia IEC.

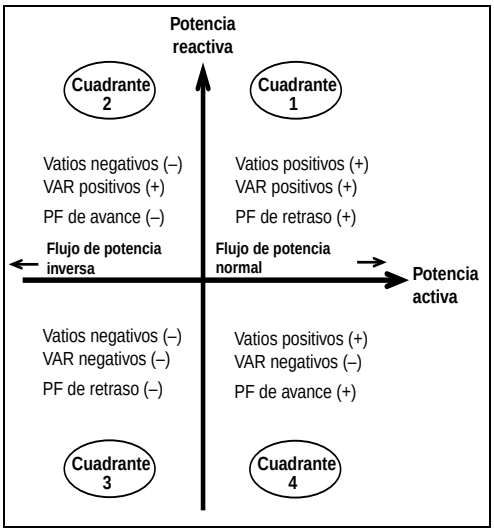


Figura 10: Convención del signo IEC

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

El tercer signo es el que se identifica como Alterno (CM2). La convención del signo alterno permite que los datos del factor de potencia y la potencia reactiva de la unidad de disparo MICROLOGIC coincidan con los Circuit Monitors y medidores de potencia POWERLOGIC existentes.

La convención del signo alterno que aparece en la Figura 11, se consigue al combinar la convención del signo alterno (CM2) VAR con la convención del signo del factor de potencia IEEE convención del signo.

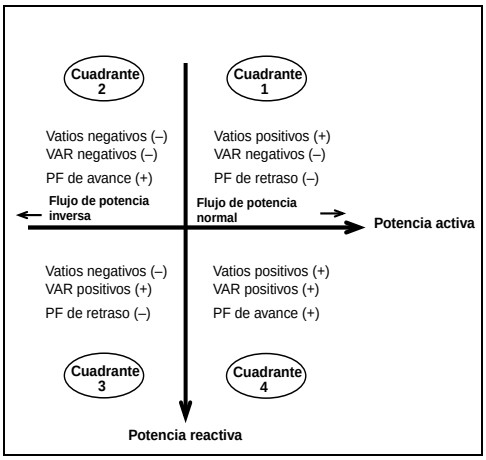


Figura 11: Convención del signo alterno (CM2)

Cambio de la convención del signo VAR en SMS

Para cambiar la convención del signo VAR en SMS, utilice la función Restablecimiento (Control > Restablecimientos). Seleccione el tipo de dispositivo MICROLOGIC y, a continuación, seleccione el restablecimiento para la convención del signo deseado. Para obtener una lista de restablecimientos del dispositivo MICROLOGIC en SMS, consulte la Tabla 5 en la página 15.

Cambio de las convenciones de los signos VAR y PF desde la interfaz HMI de la unidad de disparo

Para la unidad de disparo Tipo P, se pueden cambiar las convenciones de los signos VAR/PF desde la interfaz HMI de la unidad de disparo. Siga estas instrucciones:

1. En el menú Principal predeterminado de una unidad de disparo Tipo P, pulse ( ); a continuación, aparecerá el menú Configuración.
2. Pulse o para seleccionar *Configuración de la medición*.
3. Pulse ; a continuación, aparecerá el menú Configuración de la medición.
4. Pulse o para seleccionar *Convención del signo*.
5. Pulse para que aparezca la ventana Convención del signo (predeterminada = IEEE).
6. Para cambiar el valor predeterminado, pulse o hasta aparezca la convención correcta. Las opciones son: IEEE, IEC y Alterno (CM2).
7. Pulse y, a continuación, para establecer la convención deseada. Aparecerá el mensaje "¿Desea guardar la nueva configuración?"
8. Pulse para seleccionar Sí. Pulse para guardar los cambios que haya realizado.
9. Pulse para volver al menú Principal predeterminado.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Sincronización de la hora

Los módulos del sistema de la unidad de disparo MICROLOGIC utilizan recursos externos para ajustar y sincronizar los relojes internos.

Si el Registro de alarmas de SMS o el Registro de alarmas de la unidad de disparo muestran una fecha 25 años anterior a la fecha correcta, significa que la alimentación de la unidad de disparo se ha interrumpido y se ha recuperado posteriormente. No es preciso que realice ninguna acción, SMS restablecerá la fecha y la hora la próxima vez que establezca comunicación con la unidad de disparo.

Bit 15 del registro del mes y del día para la unidad de disparo (registro 9001), BCM (registro 679) y CCM (registro 679) indica que la fecha y la hora no se ha definido en el módulo desde la última vez que éste se conectó a una fuente de alimentación. Para borrar éste, utilice uno de los siguientes métodos:

BCM y unidad de disparo:
Utilice la red MODBUS (restablecimientos de SMS o un dispositivo principal MODBUS) o la interfaz HMI de la unidad de disparo.

CCM:
Utilice la red MODBUS (restablecimientos de SMS o un dispositivo principal MODBUS).

A continuación encontrará las instrucciones para utilizar cada método.

Ajuste de la fecha y la hora mediante restablecimientos de SMS

1. En el menú Principal de SMS, haga clic en Control > Restablecimientos. Aparecerá el cuadro de diálogo Restablecer datos del dispositivo.
2. En el campo *Tipos de dispositivo*, haga clic en el tipo de dispositivo que desee restablecer (*MicroLogic Tipo A* o *MicroLogic Tipo P*). Los restablecimientos de este tipo de dispositivo se enumeran en el cuadro de Restablecimientos disponibles que aparece en la parte inferior izquierda del cuadro de diálogo.
3. En el campo *Dispositivos disponibles* , seleccione los dispositivos específicos que desee restablecer. Para seleccionar un dispositivo, haga clic en el nombre del dispositivo y, a continuación, haga clic en >; o arrastre el dispositivo y suéltelo en el cuadro Dispositivos seleccionados.
4. En el campo *Restablecimientos disponibles*, seleccione los restablecimientos que desee incluir. Para seleccionar un restablecimiento, haga clic en el nombre del restablecimiento y, a continuación, haga clic en >; o arrastre el restablecimiento y suéltelo en el cuadro Restablecimientos seleccionados.
5. Haga clic en Restablecer. Aparecerá el mensaje *Restablecimiento de las operaciones finalizado*. Haga clic en Cerrar para volver a la ventana principal de SMS.

Consulte la Tabla 5 en la página 15 para obtener una lista de los restablecimientos que puede realizar en la unidades de disparo MICROLOGIC.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Ajuste de la fecha y la hora mediante el dispositivo principal MODBUS

Escriba los siguientes valores en el BCM y en la unidad de disparo mediante la red MODBUS (la dirección del BCM se establece y aparece en la interfaz HMI de la unidad de disparo).

Tabla 9: Valores del BCM y la unidad de disparo para ajustar la fecha y la hora

Registro	Datos	Descripción
7700	61541 (0xF065)	Comando para establecer la fecha y la hora
7701	5	Número de parámetros incluidos en el comando
7702	4	ID del módulo del sistema de disparo (BCM = 4, PM = 2, MM = 8)
7703	MM:DD	MM = mes (1-12)[1], DD = día (1-31)[2]
7704	AA:HH	AA = año (0-199)[1], HH = hora (0-23)[2]
7705	MM:SS	MM = minuto (0-59)[1], SS = segundo (0-59)[2]

1. byte alto 2. byte bajo

Escriba los siguientes valores en el CCM a través de la red MODBUS (la dirección del CCM es igual a la dirección del BCM más 50; por ejemplo: dirección del BCM = 1, dirección del CCM = 51).

Tabla 10: Valores del CCM para ajustar la fecha y la hora

Registro	Datos	Descripción
7700	61541 (0xF065)	Comando para establecer la fecha y la hora
7703	MM:DD	MM = mes (1-12)[1], DD = día (1-31)[2]
7704	AA:HH	AA = año (0-199)[1], HH = hora (0-23)[2]
7705	MM:SS	MM = minuto (0-59)[1], SS = segundo (0-59)[2]

1. byte alto 2. byte bajo

Cambio de la fecha y la hora a través de la interfaz HMI

Para establecer la fecha y la hora en el BCM y en la unidad de disparo Tipo P a través de la interfaz HMI, realice los siguientes pasos.

1. En el menú Principal predeterminado de una unidad de disparo Tipo P, pulse); a continuación, aparecerá el menú Configuración.
2. Pulse o para seleccionar *Configuración de Micrologic*.
3. Pulse ; a continuación, aparecerá el menú Configuración de Micrologic.
4. Pulse o para seleccionar *Fecha y hora*.
5. Pulse ; a continuación, aparecerá el cuadro de diálogo Fecha y hora.
6. Pulse o para seleccionar la fecha.
7. Pulse para seleccionar el mes.
8. Pulse o para seleccionar un mes en formato de dos dígitos (01–12).
9. Pulse para seleccionar el campo Fecha.
10. Pulse o para seleccionar una fecha en formato de dos dígitos (01-31).
11. Pulse para seleccionar el campo Año.
12. Pulse o para seleccionar el año en formato de cuatro dígitos.
13. Pulse para seleccionar la hora.
14. Pulse para seleccionar el campo Hora.
15. Pulse o para seleccionar una hora en formato de dos dígitos (01-24).

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

16. Pulse para seleccionar el campo Minuto.
17. Pulse o para seleccionar un minuto en formato de dos dígitos (01-60).
18. Pulse para seleccionar el campo Segundo.
19. Pulse o para seleccionar segundos en formato de dos dígitos (01-60).
20. Cuando termine de ajustar la fecha y la hora, pulse dos veces para volver al menú Principal predeterminado.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si la unidad de disparo no se está comunicando con SMS, revise la lista que aparece más abajo para asegurarse de que el equipo esté correctamente instalado y configurado.

1. Si la unidad de disparo y el BCM se están comunicando en SMS, pero el CCM no se está comunicando, es probable que no haya pulsado el botón *Sincronización de la dirección* al instalar el hardware. Consulte la “Lista de comprobaciones de la instalación del hardware” en la página 6 para obtener instrucciones completas.
2. Observe el indicador de posición en el panel frontal del interruptor automático para asegurarse de que el interruptor automático se encuentra en posición en pruebas o conectado.
3. Consultando las ilustraciones que se incluyen con el equipo, asegúrese de que todos los componentes del equipo están conectados.
4. Asegúrese de que las fuentes de alimentación de 24 Vdc están conectados al CCM, al BCM y a la unidad de disparo. Siga estos procedimientos:
   - Observe los indicadores LED del CCM (consulte los pasos 7 y 8 de esta lista para obtener una explicación de las combinaciones de LED)
   - calcule la tensión de las "Comunicaciones" secundarias de las terminales E1 y E2
   - examine la pantalla de la unidad de disparo
5. Examine el cableado de las comunicaciones en el CCM y en el interruptor automático secundarios; asegúrese de que los cables de comunicaciones están correctamente conectados (consulte la Figura 14 en la página 42 para obtener los códigos de color de los cables).
6. Compruebe la dirección, la velocidad en baudios y la paridad de la unidad de disparo en la HMI, en SMS, y, si es posible, en la entrada Ethernet. Asegúrese de que ha asignado los mismos valores en cada sitio.
7. Observe los indicadores LED del CCM para asegurarse de que hay actividad MODBUS en la red y en el dispositivo. Las opciones son:

   Sin LED:
   Potencia de control de 24 Vdc no presente.

   Un LED verde permanente:
   La potencia del control de 24 Vdc está presente, pero no hay tráfico en la red MODBUS.

   Un LED rojo permanente:
   CCM no ha pasado su autoprueba.

   Un LED verde permanente con vacíos cortos:
   CCM está recibiendo paquetes MODBUS correctos.

   Un LED verde permanente con destellos rojos cortos:
   CCM está recibiendo paquetes MODBUS con errores.

   Los indicadores LED rojo y verde emiten destellos intermitentemente:
   En un sistema de modo mixto (POWERLOGIC y MODBUS / dispositivos Jbus), es normal.

8. Después de pulsar el botón ""Sincronización de dirección" en el CCM, o después de poner un interruptor automático en la posición En pruebas, los LED rojo y verde parpadearán simultáneamente mientras el sistema intenta sincronizar los parámetros de comunicaciones. Puede tardar hasta 10 segundos.

   A continuación, los LED indicarán si el proceso se ha realizado correcta o incorrectamente. Las indicaciones de estado posibles son:

   Tres destellos del LED verde, seguidos de un destello del LED rojo:
   La información de las comunicaciones se ha transferido correctamente.

   Tres destellos del LED rojo:
   Se ha producido un error al transferir la información de las comunicaciones.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

9. Cuando una salida de control no funciona, considere las siguientes causas:
   - se ha perdido comunicación en las bobinas de cierre y de disparo de derivación
   - el control remoto no está activado (se debe realizar desde la interfaz HMI)
   - el interruptor automático se encuentra en estado de disparo
   - al intentar cerrar, el cierre remoto no está activado
   - al intentar abrir, la apertura remota no está activada
10. Si encuentra un error 4608 en el Registro de alarmas de SMS, significa que uno o más subdispositivos no se están comunicando.

    La información acerca de las alarmas incluida en el Registro de alarmas muestra el dispositivo de la unidad de disparo y las palabras "Pérdida de comunicación".

    El Registro de alarmas de SMS aparece con el siguiente formato:

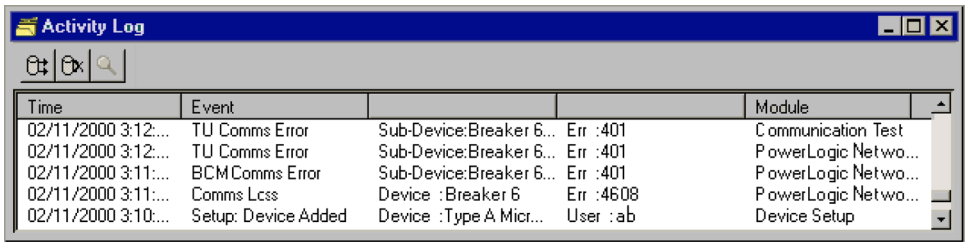


Figura 12: Registro de actividades

En este ejemplo, las entradas del error 401 muestran que se ha perdido la comunicación con la unidad de disparo y el BCM.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

APÉNDICE A—CANTIDADES ESTÁNDAR

Esta es una lista abreviada de las cantidades estándar que puede utilizar en DDE para hojas de cálculo y gráficos, para establecer informes y crear tablas personalizadas. Si desea obtener una lista completa de registros, póngase en contacto con el representante de ventas de su zona. Las cantidades están ordenadas alfabéticamente de acuerdo con el nombre del tema de SMS. La Tabla 11 enumera las cantidades para la unidad de disparo Tipo A. La Tabla 12 en la página 31 enumera las cantidades de la unidad de disparo Tipo P.

Tabla 11: Cantidades estándar de la unidad de disparo MICROLOGIC Tipo A

Nombre del tema del SMS	Descripción del usuario	Número de registros[1]	Registro[1]	Módulo[1]	Unidades[1]	Escala/máscara de bits[1]
810DBrkrStatus	Estado del interruptor	1	661	BCM		Bit 0; ACTIVADO = cerrado, DESACTIVADO = abierto
810DBrkrTripStat	Estado de la unidad de disparo del interruptor	1	661	BCM		Bit 2 ACTIVADO = disparo, DESACTIVADO = sin disparo
BCM_SN	Número de serie de BCM	4	516	BCM		Texto ASCII
BkrPos	Posición del interruptor	1	661	CCM		Bit 8 = desconectado Bit 9 = conectado Bit 10 = posición en pruebas
DT_3Regs	Fecha y hora del reloj del dispositivo	3	679	BCM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
EnableCloseBkr	Cierre remoto activado	1	669	BCM		Bit 2; ACTIVADO = activado, DESACTIVADO = no activado
EnableOpenBkr	Apertura remota activada	1	669	BCM		Bit 1; ACTIVADO = activado; DESACTIVADO = no activado
EnableRemCtrl	Control remoto activado	1	669	BCM		Bit 3; ACTIVADO = automática (activada); DESACTIVADO = manual (no activada)
IA	Intensidad R	1	8821	PM	R	Unidad
IA_PCT	Carga % de intensidad R	1	8837	PM	%	Unidad
IB	Intensidad S	1	8822	PM	R	Unidad
IB_PCT	Carga % de intensidad S	1	8838	PM	%	Unidad
IC	Intensidad T	1	8823	PM	R	Unidad
IC_PCT	Carga % de intensidad T	1	8839	PM	%	Unidad
IG	Intensidad G	1	8825	PM	R	Unidad
IG_PCT	Carga % de intensidad G	1	8841	PM	%	Unidad
IG_PCT_VIGI	Carga % de intensidad G (VIGI)	1	8842	PM	%	Centésimas
IG_VIGI	Intensidad G (VIGI)	1	8826	PM	R	Milésimas
IMax	Máxima intensidad actual	1	8820	PM	R	Unidad
IN	Intensidad N	1	8824	PM	R	Unidad
IN_PCT	Carga % de intensidad N	1	8840	PM	%	Unidad
LDPUValue	Valor de activación de retraso de larga duración	2	8756	PM	R	Formato de módulo 10.000[3]
MaxIA	Intensidad R máxima	1	8827	PM	R	Unidad
MaxIB	Intensidad S máxima	1	8828	PM	R	Unidad
MaxIC	Intensidad T máxima	1	8829	PM	R	Unidad
MaxIG	Intensidad G máxima	1	8831	PM	R	Unidad
MaxIG_VIGI	Intensidad G máxima (VIGI)	1	8832	PM	R	Milésimas
MaxIN	Intensidad N máxima	1	8830	PM	R	Unidad
NominalCurrent	Intensidad nominal del interruptor	1	8750	PM	R	Unidad
ReadyToClose	Interruptor listo para cerrar	1	661	BCM		Bit 5; ACTIVADO = sí, DESACTIVADO = no
TU_BATT_PCT	Batería % de la unidad de disparo	1	8843	PM	%	Unidad

1. formato de la fecha y hora de 3 registros:registro 1: mes (byte 1) = 1–12; día (byte 2) = 1–31
registro 2: año (byte 1) = 0–199 (agregar a 1900 para determinar el año real); hora (byte 2) = 0–23
registro 3: minutos (byte 1) = 0–59; segundos (byte 2) = 0–59

Nota: Los bits 14 y 15 del registro de mes y día deben agregarse a la máscara.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Tabla 11: Cantidades estándar de la unidad de disparo MICROLOGIC Tipo A

Nombre del tema del SMS	Descripción del usuario	Número de registros[1]	Registro[1]	Módulo[1]	Unidades[1]	Escala/máscara de bits[1]
TU_SN	Número de serie de la unidad de disparo	4	8700	PM		Texto ASCII
TUCommStatus	Estado de las comunicaciones internas de la unidad de disparo	1	552	BCM		Bit 11; ACTIVADO = no responde, DESACTIVADO = CORRECTO

1. formato de la fecha y hora de 3 registros:registro 1: mes (byte 1) = 1–12; día (byte 2) = 1–31
registro 2: año (byte 1) = 0–199 (agregar a 1900 para determinar el año real); hora (byte 2) = 0–23
registro 3: minutos (byte 1) = 0–59; segundos (byte 2) = 0–59

Nota: Los bits 14 y 15 del registro de mes y día deben agregarse a la máscara.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Tabla 12: Cantidades estándar de la unidad de disparo MICROLOGIC Tipo P

Nombre del tema del SMS	Descripción del usuario	Número de registros[1]	Registro[1]	Módulo[1]	Unidades[1]	Escala/máscara de bits[1]
810D_LDPU	Interruptor LDPU en curso	1	8862	PM		Escala de N/C
810DBrkrStatus	Estado del interruptor	1	661	BCM		Bit 0; ACTIVADO = cerrado, DESACTIVADO = abierto
810DBrkrTripStat	Estado de la unidad de disparo del interruptor	1	661	BCM		Bit 2; ACTIVADO = disparo; DESACTIVADO = sin disparo
BCM_SN	Número de serie de BCM	4	516	BCM		Texto ASCII
BkrPos	Posición del interruptor	1	661	CCM		Bit 8 = desconectado Bit 9 = conectado Bit 10 = posición en pruebas
DT_3Regs	Fecha y hora del reloj del dispositivo	3	679	BCM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
DTLastTrip	Fecha y hora del último disparo	3	693	BCM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
DTPkIAD	Fecha y hora del pico de demanda de intensidad R	3	3005	MM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
DTPkIBD	Fecha y hora del pico de demanda de intensidad S	3	3008	MM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
DTPkICD	Fecha y hora del pico de demanda de intensidad T	3	3011	MM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
DTPkIND	Fecha y hora del pico de demanda de intensidad N	3	3014	MM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
DTPkkVAD	Fecha y hora del pico de demanda de potencia aparente	3	3023	MM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
DTPkkVARD	Fecha y hora del pico de demanda de potencia reactiva	3	3020	MM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
DTPkkWD	Fecha y hora del pico de demanda de potencia activa	3	3017	MM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
DTResetEnergy	Fecha y hora de energía acumulada en el último restablecimiento	3	3038	MM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
DTResetMinMax	Fecha y hora de los valores mínimo y máximo en el último restablecimiento	3	9010	PM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
DTResetPkID	Fecha y hora del pico de demanda de intensidades en el último restablecimiento	3	3026	MM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
DTResetPkkWD	Fecha y hora del pico de demanda de potencia en el último restablecimiento	3	3029	MM		formato de la fecha y la hora de 3 registros[2]
EnableCloseBkr	Cierre remoto activado	1	669	BCM		Bit 2; ACTIVADO = activado; DESACTIVADO = no activado
EnableOpenBkr	Apertura remota activada	1	669	BCM		Bit 1; ACTIVADO = activado; DESACTIVADO = no activado
EnableRemCtrl	Control remoto activado	1	669	BCM		Bit 3; ACTIVADO = automática (activada); DESACTIVADO = manual (no activada)
GFAlarmStatus	Estado de la alarma GF	1	8860	PM		Bit 0; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
GFPreAlarmStatus	Estado de la prealarma GF	1	8864	PM		Bit 0; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
Hz	Frecuencia	1	1054	MM	Hz	Décimas

1. Para obtener entradas del registro que no aparecen en la lista, consulte la lista de registro del tipo de dispositivo MICROLOGIC. Póngase en contacto con el representante de ventas de su zona.
2. Formato de la fecha y hora de 3 registros:registro 1: mes (byte 1) = 1–12; día (byte 2) = 1–31
   registro 2: año (byte 1) = 0–199 (agregar a 1900 para determinar el año real); hora (byte 2) = 0–23
   registro 3: minutos (byte 1) = 0–59; segundos (byte 2) = 0–59
   Nota: Los bits 14 y 15 del registro de mes y día deben agregarse a la máscara.
3. Formato del factor de potencia: De –1 a –999 para los factores de potencia de retraso, 1000 para el factor de potencia de la unidad 1.000 y de 1 a 999 para los factores de potencia de avance.
4. Formato 10.000 del módulo:de 1 a 4 registros secuenciales. Cada registro es Módulo 10.000 (rango = –9.999 a +9.999).
   El resultado es [R4*10.000^3 + R3*10.000^2 + R2*10.000^1] + R1. El rango es de cero a 9.999.999.999.999.999.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Tabla 12: Cantidades estándar de la unidad de disparo MICROLOGIC Tipo P

Nombre del tema del SMS	Descripción del usuario	Número de registros[1]	Registro[1]	Módulo[1]	Unidades[1]	Escala/máscara de bits[1]
IA	Intensidad R	1	1016	MM	R	Unidad
IA_PCT	Carga % de intensidad R	1	8837	PM	%	Unidad
IAD	Demanda de intensidad R	1	2200	MM	R	Unidad
IAvg	Promedio de intensidad	1	1027	MM	R	Unidad
IB	Intensidad S	1	1017	MM	R	Unidad
IB_PCT	Carga % de intensidad S	1	8838	PM	%	Unidad
IBD	Demanda de intensidad S	1	2201	MM	R	Unidad
IC	Intensidad T	1	1018	MM	R	Unidad
IC_PCT	Carga % de intensidad T	1	8839	PM	%	Unidad
ICD	Demanda de intensidad T	1	2202	MM	R	Unidad
IG	Intensidad G	1	1021	MM	R	Unidad
IG_PCT	Carga % de intensidad G	1	8841	PM	%	Unidad
IG_PCT_VIGI	Carga % de intensidad G (VIGI)	1	8842	PM	%	Centésimas
IG_VIGI	Intensidad G (VIGI)	1	8826	PM	R	Milésimas
IMax	Máxima intensidad actual	1	1020	MM	R	Unidad
IN	Intensidad N	1	1019	MM	R	Unidad
IN_PCT	Carga % de intensidad N	1	8840	PM	%	Unidad
IND	Demanda de intensidad N	1	2203	MM	R	Unidad
IUnbalA	Desequilibrio de intensidad R	1	1028	MM	%	Décimas
IUnbalAlrm	Estado de la alarma de desequilibrio de intensidad	1	8859	PM		Bit 0; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
IUnbalB	Desequilibrio de intensidad S	1	1029	MM	%	Décimas
IUnbalC	Desequilibrio de intensidad T	1	1030	MM	%	Décimas
IUnbalPreAlrm	Estado de prealarma de desequilibrio de intensidad	1	8863	PM		Bit 0; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
IUnbalW	Peor desequilibrio de intensidad	1	1032	MM	%	Décimas
kVAA	Potencia aparente R	1	1042	MM	kVA	Unidad
kVAB	Potencia aparente S	1	1043	MM	kVA	Unidad
kVAC	Potencia aparente T	1	1044	MM	kVA	Unidad
kVAD	Demanda de potencia aparente (KVAD)	1	2236	MM	kVA	Unidad
kVAD_PkkVARD	Demanda coincidente KVA con pico de demanda KVAR	1	2235	MM	kVA	Unidad
kVAD_PkkWD	Demanda coincidente KVA con pico de demanda KW	1	2229	MM	kVA	Unidad
kVAHr	Energía aparente	4	2024	MM	kVAH	Formato de módulo 10.000[4]
kVARA	Potencia reactiva R	1	1038	MM	kVAR	Unidad
kVARB	Potencia reactiva S	1	1039	MM	kVAR	Unidad
kVARC	Potencia reactiva T	1	1040	MM	kVAR	Unidad
kVARD	Demanda de potencia reactiva (KVARD)	1	2230	MM	kVAR	Unidad
kVARD_PkkVAD	Demanda coincidente KVAR con pico de demanda KVA	1	2241	MM	kVAR	Unidad

1. Para obtener entradas del registro que no aparecen en la lista, consulte la lista de registro del tipo de dispositivo MICROLOGIC. Póngase en contacto con el representante de ventas de su zona.
2. Formato de la fecha y hora de 3 registros:registro 1: mes (byte 1) = 1–12; día (byte 2) = 1–31
   registro 2: año (byte 1) = 0–199 (agregar a 1900 para determinar el año real); hora (byte 2) = 0–23
   registro 3: minutos (byte 1) = 0–59; segundos (byte 2) = 0–59
   Nota: Los bits 14 y 15 del registro de mes y día deben agregarse a la máscara.
3. Formato del factor de potencia: De –1 a –999 para los factores de potencia de retraso, 1000 para el factor de potencia de la unidad 1.000 y de 1 a 999 para los factores de potencia de avance.
4. Formato 10.000 del módulo:de 1 a 4 registros secuenciales. Cada registro es Módulo 10.000 (rango = –9.999 a +9.999).
   El resultado es [R4*10.000^3 + R3*10.000^2 + R2*10.000^1] + R1. El rango es de cero a 9.999.999.999.999.999.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Tabla 12: Cantidades estándar de la unidad de disparo MICROLOGIC Tipo P

Nombre del tema del SMS	Descripción del usuario	Número de registros[1]	Registro[1]	Módulo[1]	Unidades[1]	Escala/máscara de bits[1]
kVARD_PkkWD	Demanda coincidente KVAR con pico de demanda KW	1	2228	MM	kVAR	Unidad
kVARHr	Energía reactiva	4	2004	MM	kVARH	Formato de módulo 10.000[4]
kVARHr_I	Energía reactiva en la carga	4	2016	MM	kVARH	Formato de módulo 10.000[4]
kVARHr_O	Energía reactiva fuera de la carga	4	2020	MM	kVARH	Formato de módulo 10.000[4]
kVARTtl	Potencia reactiva total	1	1041	MM	kVAR	Unidad
kVATtl	Potencia aparente total	1	1045	MM	kVA	Unidad
kWA	Potencia activa R	1	1034	MM	kW	Unidad
kWB	Potencia activa S	1	1035	MM	kW	Unidad
kWC	Potencia activa T	1	1036	MM	kW	Unidad
kWD	Demanda de potencia activa (KWD)	1	2224	MM	kW	Unidad
kWD_PkkVAD	Demanda coincidente KW con pico de demanda KVA	1	2240	MM	kW	Unidad
kWD_PkkVARD	Demanda coincidente KW con pico de demanda KVAR	1	2234	MM	kW	Unidad
kWHr	Energía activa	4	2000	MM	kWH	Formato de módulo 10.000[4]
kWHr_I	Energía activa en la carga	4	2008	MM	kWH	Formato de módulo 10.000[4]
kWHr_O	Energía activa fuera de la carga	4	2012	MM	kWH	Formato de módulo 10.000[4]
kWTtl	Potencia activa total	1	1037	MM	kW	Unidad
LDPUValue	Valor de activación de retraso de larga duración	2	8756	PM	R	Formato de módulo 10.000[4]
LSCurrAlrm	Estado de la alarma de intensidad de descarga	1	8859	PM		Bit 13; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
LSCurrPreAlrm	Estado de la prealarma de intensidad de descarga	1	8863	PM		Bit 13; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
LSPwrAlrm	Estado de la alarma de potencia de descarga	1	8859	PM		Bit 14; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
LSPwrPreAlrm	Estado de la prealarma de potencia de descarga	1	8863	PM		Bit 14; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
M2C_M6CR1Status	Estado del módulo R1 del relé	1	8857	PM		Bit 0; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
M2C_M6CR2Status	Estado del módulo R2 del relé	1	8857	PM		Bit 1; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
M2C_M6CR3Status	Estado del módulo R3 del relé	1	8857	PM		Bit 2; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
M2C_M6CR4Status	Estado del módulo R4 del relé	1	8857	PM		Bit 3; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
M2C_M6CR5Status	Estado del módulo R5 del relé	1	8857	PM		Bit 4; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
M2C_M6CR6Status	Estado del módulo R6 del relé	1	8857	PM		Bit 5; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
MaxHz	Frecuencia máxima	1	1654	MM	Hz	Décimas
MaxIA	Intensidad R máxima	1	1616	MM	R	Unidad
MaxIAvg	Promedio máximo de intensidad	1	1627	MM	R	Unidad
MaxIB	Intensidad S máxima	1	1617	MM	R	Unidad
MaxIC	Intensidad T máxima	1	1618	MM	R	Unidad

1. Para obtener entradas del registro que no aparecen en la lista, consulte la lista de registro del tipo de dispositivo MICROLOGIC. Póngase en contacto con el representante de ventas de su zona.
2. Formato de la fecha y hora de 3 registros:registro 1: mes (byte 1) = 1–12; día (byte 2) = 1–31
   registro 2: año (byte 1) = 0–199 (agregar a 1900 para determinar el año real); hora (byte 2) = 0–23
   registro 3: minutos (byte 1) = 0–59; segundos (byte 2) = 0–59

   Nota: Los bits 14 y 15 del registro de mes y día deben agregarse a la máscara.
3. Formato del factor de potencia: De –1 a –999 para los factores de potencia de retraso, 1000 para el factor de potencia de la unidad 1.000 y de 1 a 999 para los factores de potencia de avance.
4. Formato 10.000 del módulo:de 1 a 4 registros secuenciales. Cada registro es Módulo 10.000 (rango = –9.999 a +9.999).
   El resultado es [R4*10.000^3 + R3*10.000^2 + R2*10.000^1] + R1. El rango es de cero a 9.999.999.999.999.999.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Tabla 12: Cantidades estándar de la unidad de disparo MICROLOGIC Tipo P

Nombre del tema del SMS	Descripción del usuario	Número de registros[1]	Registro[1]	Módulo[1]	Unidades[1]	Escala/máscara de bits[1]
MaxIG	Intensidad G máxima	1	8831	PM	R	Unidad
MaxIG_VIGI	Intensidad G máxima (VIGI)	1	8832	PM	R	Milésimas
MaxIN	Intensidad N máxima	1	1619	MM	R	Unidad
MaxIUnbalA	Desequilibrio de intensidad R máximo	1	1628	MM	%	Décimas
MaxIUnbalB	Desequilibrio de intensidad S máximo	1	1629	MM	%	Décimas
MaxIUnbalC	Desequilibrio de intensidad T máximo	1	1630	MM	%	Décimas
MaxIUnbalW	Peor desequilibrio de intensidad máximo	1	1632	MM	%	Décimas
MaxkVAA	Potencia aparente R máxima	1	1642	MM	kVA	Unidad
MaxkVAB	Potencia aparente S máxima	1	1643	MM	kVA	Unidad
MaxkVAC	Potencia aparente T máxima	1	1644	MM	kVA	Unidad
MaxkVARA	Potencia reactiva R máxima	1	1638	MM	kVAR	Unidad
MaxkVARB	Potencia reactiva S máxima	1	1639	MM	kVAR	Unidad
MaxkVARC	Potencia reactiva T máxima	1	1640	MM	kVAR	Unidad
MaxkVARTtl	Potencia reactiva total máxima	1	1641	MM	kVAR	Unidad
MaxkVATtl	Potencia aparente total máxima	1	1645	MM	kVA	Unidad
MaxkWA	Potencia activa R máxima	1	1634	MM	kW	Unidad
MaxkWB	Potencia activa S máxima	1	1635	MM	kW	Unidad
MaxkWC	Potencia activa T máxima	1	1636	MM	kW	Unidad
MaxkWTtl	Potencia activa total máxima	1	1637	MM	kW	Unidad
MaxPFA	Factor de potencia R máximo	1	1646	MM		Formato PF[3]
MaxPFB	Factor de potencia S máximo	1	1647	MM		Formato PF[3]
MaxPFC	Factor de potencia T máximo	1	1648	MM		Formato PF[3]
MaxPFTtl	Factor de potencia máximo total	1	1649	MM		Formato PF[3]
MaxVAB	Tensión R-S máxima	1	1600	MM	V	Unidad
MaxVAN	Tensión R-N máxima	1	1603	MM	V	Unidad
MaxVBC	Tensión S-T máxima	1	1601	MM	V	Unidad
MaxVBN	Tensión S-N máxima	1	1604	MM	V	Unidad
MaxVCA	Tensión T-R máxima	1	1602	MM	V	Unidad
MaxVCN	Tensión T-N máxima	1	1605	MM	V	Unidad
MaxVLLAvg	Promedio de la tensión L-L máxima	1	1606	MM	V	Unidad
MaxVLNAvg	Promedio de la tensión L-N máxima	1	1607	MM	V	Unidad
MaxVUnbalAB	Desequilibrio de tensión R-S máximo	1	1608	MM	%	Décimas
MaxVUnbalAN	Desequilibrio de tensión R-N máximo	1	1611	MM	%	Décimas
MaxVUnbalBC	Desequilibrio de tensión S-T máximo	1	1609	MM	%	Décimas
MaxVUnbalBN	Desequilibrio de tensión S-N máximo	1	1612	MM	%	Décimas
MaxVUnbalCA	Desequilibrio de tensión T-R máximo	1	1610	MM	%	Décimas
MaxVUnbalCN	Desequilibrio de tensión T-N máximo	1	1613	MM	%	Décimas
MaxVUnbalLLW	Peor desequilibrio de tensión L-L máximo	1	1614	MM	%	Décimas
MaxVUnbalLNW	Peor desequilibrio de tensión L-N máximo	1	1615	MM	%	Décimas
MinHz	Frecuencia mínima	1	1354	MM	Hz	Décimas

1. Para obtener entradas del registro que no aparecen en la lista, consulte la lista de registro del tipo de dispositivo MICROLOGIC. Póngase en contacto con el representante de ventas de su zona.
2. Formato de la fecha y hora de 3 registros:registro 1: mes (byte 1) = 1–12; día (byte 2) = 1–31
   registro 2: año (byte 1) = 0–199 (agregar a 1900 para determinar el año real); hora (byte 2) = 0–23
   registro 3: minutos (byte 1) = 0–59; segundos (byte 2) = 0–59
   Nota: Los bits 14 y 15 del registro de mes y día deben agregarse a la máscara.
3. Formato del factor de potencia: De –1 a –999 para los factores de potencia de retraso, 1000 para el factor de potencia de la unidad 1.000 y de 1 a 999 para los factores de potencia de avance.
4. Formato 10.000 del módulo:de 1 a 4 registros secuenciales. Cada registro es Módulo 10.000 (rango = –9.999 a +9.999).
   El resultado es [R4*10.000^3 + R3*10.000^2 + R2*10.000^1] + R1. El rango es de cero a 9.999.999.999.999.999.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Tabla 12: Cantidades estándar de la unidad de disparo MICROLOGIC Tipo P

Nombre del tema del SMS	Descripción del usuario	Número de registros[1]	Registro[1]	Módulo[1]	Unidades[1]	Escala/máscara de bits[1]
MinIA	Intensidad R mínima	1	1316	MM	R	Unidad
MinIAvg	Promedio de intensidad mínima	1	1327	MM	R	Unidad
MinIB	Intensidad S mínima	1	1317	MM	R	Unidad
MinIC	Intensidad T mínima	1	1318	MM	R	Unidad
MinIN	Intensidad N mínima	1	1319	MM	R	Unidad
MinIUnbalA	Desequilibrio de intensidad R mínimo	1	1328	MM	%	Décimas
MinIUnbalB	Desequilibrio de intensidad S mínimo	1	1329	MM	%	Décimas
MinIUnbalC	Desequilibrio de intensidad T mínimo	1	1330	MM	%	Décimas
MinIUnbalW	Peor desequilibrio de intensidad mínimo	1	1332	MM	%	Décimas
MinkVAA	Potencia aparente R mínima	1	1342	MM	kVA	Unidad
MinkVAB	Potencia aparente S mínima	1	1343	MM	kVA	Unidad
MinkVAC	Potencia aparente T mínima	1	1344	MM	kVA	Unidad
MinkVARA	Potencia reactiva R mínima	1	1338	MM	kVAR	Unidad
MinkVARB	Potencia reactiva S mínima	1	1339	MM	kVAR	Unidad
MinkVARC	Potencia reactiva T mínima	1	1340	MM	kVAR	Unidad
MinkVARTtl	Potencia reactiva total mínima	1	1341	MM	kVAR	Unidad
MinkVATtl	Potencia aparente total mínima	1	1345	MM	kVA	Unidad
MinkWA	Potencia activa R mínima	1	1334	MM	kW	Unidad
MinkWB	Potencia activa S mínima	1	1335	MM	kW	Unidad
MinkWC	Potencia activa T mínima	1	1336	MM	kW	Unidad
MinkWTtl	Potencia activa total mínima	1	1337	MM	kW	Unidad
MinPFA	Factor de potencia R mínimo	1	1346	MM		Formato PF[3]
MinPFB	Factor de potencia S mínimo	1	1347	MM		Formato PF[3]
MinPFC	Factor de potencia T mínimo	1	1348	MM		Formato PF[3]
MinPFTtl	Factor de potencia total mínimo	1	1349	MM		Formato PF[3]
MinVAB	Tensión R-S mínima	1	1300	MM	V	Unidad
MinVAN	Tensión R-N mínima	1	1303	MM	V	Unidad
MinVBC	Tensión S-T mínima	1	1301	MM	V	Unidad
MinVBN	Tensión S-N mínima	1	1304	MM	V	Unidad
MinVCA	Tensión T-R mínima	1	1302	MM	V	Unidad
MinVCN	Tensión T-N mínima	1	1305	MM	V	Unidad
MinVLLAvg	Promedio de la tensión L-L mínima	1	1306	MM	V	Unidad
MinVLNAvg	Promedio de la tensión L-N mínima	1	1307	MM	V	Unidad
MinVUnbalAB	Desequilibrio de tensión R-S mínima	1	1308	MM	%	Décimas
MinVUnbalAN	Desequilibrio de tensión R-N mínima	1	1311	MM	%	Décimas
MinVUnbalBC	Desequilibrio de tensión S-T mínima	1	1309	MM	%	Décimas
MinVUnbalBN	Desequilibrio de tensión S-N mínima	1	1312	MM	%	Décimas
MinVUnbalCA	Desequilibrio de tensión T-R mínima	1	1310	MM	%	Décimas
MinVUnbalCN	Desequilibrio de tensión T-N mínima	1	1313	MM	%	Décimas
MinVUnbalLLW	Peor Desequilibrio de tensión L-L mínima	1	1314	MM	%	Décimas

1. Para obtener entradas del registro que no aparecen en la lista, consulte la lista de registro del tipo de dispositivo MICROLOGIC. Póngase en contacto con el representante de ventas de su zona.
2. Formato de la fecha y hora de 3 registros:registro 1: mes (byte 1) = 1–12; día (byte 2) = 1–31
   registro 2: año (byte 1) = 0–199 (agregar a 1900 para determinar el año real); hora (byte 2) = 0–23
   registro 3: minutos (byte 1) = 0–59; segundos (byte 2) = 0–59
   Nota: Los bits 14 y 15 del registro de mes y día deben agregarse a la máscara.
3. Formato del factor de potencia: De –1 a –999 para los factores de potencia de retraso, 1000 para el factor de potencia de la unidad 1.000 y de 1 a 999 para los factores de potencia de avance.
4. Formato 10.000 del módulo:de 1 a 4 registros secuenciales. Cada registro es Módulo 10.000 (rango = –9.999 a +9.999).
   El resultado es [R4*10.000^3 + R3*10.000^2 + R2*10.000^1] + R1. El rango es de cero a 9.999.999.999.999.999.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Tabla 12: Cantidades estándar de la unidad de disparo MICROLOGIC Tipo P

Nombre del tema del SMS	Descripción del usuario	Número de registros[1]	Registro[1]	Módulo[1]	Unidades[1]	Escala/máscara de bits[1]
MinVUnbalLNW	Peor Desequilibrio de tensión L-N mínima	1	1315	MM	%	Décimas
NominalCurrent	Intensidad nominal del interruptor	1	8750	PM	R	Unidad
OverFreqAlrm	Estado de la alarma de sobrefrecuencia	1	8859	PM		Bit 11; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
OverFreqPreAlrm	Estado de la prealarma de sobrefrecuencia	1	8863	PM		Bit 11; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
OverIAAlrm	Estado de la alarma de demanda de sobreintensidad R	1	8859	PM		Bit 1; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
OverIAPreAlrm	Estado de la prealarma de demanda de sobreintensidad R	1	8863	PM		Bit 1; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
OverIBAlrm	Estado de la alarma de demanda de sobreintensidad S	1	8859	PM		Bit 2; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
OverIBPreAlrm	Estado de la prealarma de demanda de sobreintensidad S	1	8863	PM		Bit 2; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
OverICAlrm	Estado de la alarma de demanda de sobreintensidad T	1	8859	PM		Bit 3; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
OverICPreAlrm	Estado de la prealarma de demanda de sobreintensidad T	1	8863	PM		Bit 3; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
OverINAlrm	Estado de la alarma de demanda de sobreintensidad N	1	8859	PM		Bit 4; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
OverINPreAlrm	Estado de la prealarma de demanda de sobreintensidad N	1	8863	PM		Bit 4; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
OverVoltAlrm	Estado de la alarma de sobretensión	1	8859	PM		Bit 6; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
OverVoltPreAlrm	Estado de la prealarma de sobretensión	1	8863	PM		Bit 6; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
PF_PkkVAD	PF coincidente con pico de demanda KVA	1	2239	MM		Formato PF[3]
PF_PkkVARD	PF coincidente con pico de demanda KVAR	1	2233	MM		Formato PF[3]
PF_PkkWD	PF coincidente con pico de demanda KW	1	2227	MM		Formato PF[3]
PFA	Factor de potencia R	1	1046	MM		Formato PF[3]
PFB	Factor de potencia S	1	1047	MM		Formato PF[3]
PFC	Factor de potencia T	1	1048	MM		Formato PF[3]
PFTtl	Factor de potencia total	1	1049	MM		Formato PF[3]
PhaRotAlrm	Estado de la alarma de rotación de fase	1	8859	PM		Bit 12; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
PkIAD	Pico de demanda de intensidad R	1	2204	MM	R	Unidad
PkIBD	Pico de demanda de intensidad S	1	2205	MM	R	Unidad
PkICD	Pico de demanda de intensidad T	1	2206	MM	R	Unidad
PkIND	Pico de demanda de intensidad N	1	2207	MM	R	Unidad
PkkVAD	Pico de demanda de potencia aparente (KVAD)	1	2237	MM	kVA	Unidad
PkkVARD	Pico de demanda de potencia reactiva (KVARD)	1	2231	MM	kVAR	Unidad
PkkWD	Pico de demanda de potencia activa (KWD)	1	2225	MM	kW	Unidad
PredkVAD	Demanda pronosticada KVA	1	2238	MM	kVA	Unidad
PredkVARD	Demanda pronosticada KVAR	1	2232	MM	kVAR	Unidad
PredkWD	Demanda pronosticada KW	1	2226	MM	kW	Unidad

1. Para obtener entradas del registro que no aparecen en la lista, consulte la lista de registro del tipo de dispositivo MICROLOGIC. Póngase en contacto con el representante de ventas de su zona.
2. Formato de la fecha y hora de 3 registros:registro 1: mes (byte 1) = 1–12; día (byte 2) = 1–31
   registro 2: año (byte 1) = 0–199 (agregar a 1900 para determinar el año real); hora (byte 2) = 0–23
   registro 3: minutos (byte 1) = 0–59; segundos (byte 2) = 0–59
   Nota: Los bits 14 y 15 del registro de mes y día deben agregarse a la máscara.
3. Formato del factor de potencia: De –1 a –999 para los factores de potencia de retraso, 1000 para el factor de potencia de la unidad 1.000 y de 1 a 999 para los factores de potencia de avance.
4. Formato 10.000 del módulo:de 1 a 4 registros secuenciales. Cada registro es Módulo 10.000 (rango = –9.999 a +9.999).
   El resultado es [R4*10.000^3 + R3*10.000^2 + R2*10.000^1] + R1. El rango es de cero a 9.999.999.999.999.999.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Tabla 12: Cantidades estándar de la unidad de disparo MICROLOGIC Tipo P

Nombre del tema del SMS	Descripción del usuario	Número de registros[1]	Registro[1]	Módulo[1]	Unidades[1]	Escala/máscara de bits[1]
R1OpsCounter	Contador de las operaciones del relé 1	1	9081	PM		Unidad
R2OpsCounter	Contador de las operaciones del relé 2	1	9082	PM		Unidad
R3OpsCounter	Contador de las operaciones del relé 3	1	9083	PM		Unidad
R4OpsCounter	Contador de las operaciones del relé 4	1	9084	PM		Unidad
R5OpsCounter	Contador de las operaciones del relé 5	1	9085	PM		Unidad
R6OpsCounter	Contador de las operaciones del relé 6	1	9086	PM		Unidad
ReadyToClose	Interruptor listo para cerrar	1	661	BCM		Bit 5; ACTIVADO = sí, DESACTIVADO = no
RevPwrAlrm	Estado de la alarma de potencia inversa	1	8859	PM		Bit 9; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
RevPwrPreAlrm	Estado de la prealarma de potencia inversa	1	8863	PM		Bit 9; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
TimeToTrip	Tiempo restante para el disparo LT	2	8865	PM	Segundos	Décimas
TU_BATT_PCT	Batería % de la unidad de disparo	1	8843	PM	%	Unidad
TU_SN	Número de serie de la unidad de disparo	4	8700	PM		Texto ASCII
TUCommStatus	Estado de las comunicaciones internas de la unidad de disparo	1	552	BCM		Bit 11; ACTIVADO = no responde; DESACTIVADO = CORRECTA
UnderFreqAlrm	Estado de la alarma de baja frecuencia	1	8859	PM		Bit 10; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
UnderFreqPreAlrm	Estado de la prealarma de baja frecuencia	1	8863	PM		Bit 10; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
UnderVoltAlrm	Estado de la alarma de baja tensión	1	8859	PM		Bit 5; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
UnderVoltPreAlrm	Estado de la prealarma de baja tensión	1	8863	PM		Bit 5; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
VAB	Tensión R-S	1	1000	MM	V	Unidad
VAN	Tensión R-N	1	1003	MM	V	Unidad
VBC	Tensión S-T	1	1001	MM	V	Unidad
VBN	Tensión S-N	1	1004	MM	V	Unidad
VCA	Tensión T-R	1	1002	MM	V	Unidad
VCN	Tensión T-N	1	1005	MM	V	Unidad
VigiAlarm	Estado de la alarma Vigi	1	8860	PM		Bit 1; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
VigiPreAlrm	Estado de la prealarma Vigi	1	8864	PM		Bit 1; ACTIVADO = activo; DESACTIVADO = inactivo
VLLAvg	Promedio de la tensión L-L	1	1006	MM	V	Unidad
VLNAvg	Promedio de la tensión L-N	1	1007	MM	V	Unidad
VUnbalAB	Desequilibrio de tensión R-S	1	1008	MM	%	Décimas
VUnbalAlrm	Estado de la alarma de Desequilibrio de tensión	1	8859	PM		Bit 7; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo
VUnbalAN	Desequilibrio de tensión R-N	1	1011	MM	%	Décimas
VUnbalBC	Desequilibrio de tensión S-T	1	1009	MM	%	Décimas
VUnbalBN	Desequilibrio de tensión S-N	1	1012	MM	%	Décimas
VUnbalCA	Desequilibrio de tensión T-R	1	1010	MM	%	Décimas

1. Para obtener entradas del registro que no aparecen en la lista, consulte la lista de registro del tipo de dispositivo MICROLOGIC. Póngase en contacto con el representante de ventas de su zona.
2. Formato de la fecha y hora de 3 registros:registro 1: mes (byte 1) = 1–12; día (byte 2) = 1–31
   registro 2: año (byte 1) = 0–199 (agregar a 1900 para determinar el año real); hora (byte 2) = 0–23
   registro 3: minutos (byte 1) = 0–59; segundos (byte 2) = 0–59

   Nota: Los bits 14 y 15 del registro de mes y día deben agregarse a la máscara.
3. Formato del factor de potencia: De –1 a –999 para los factores de potencia de retraso, 1000 para el factor de potencia de la unidad 1.000 y de 1 a 999 para los factores de potencia de avance.
4. Formato 10.000 del módulo:de 1 a 4 registros secuenciales. Cada registro es Módulo 10.000 (rango = –9.999 a +9.999).
   El resultado es [R4*10.000^3 + R3*10.000^2 + R2*10.000^1] + R1. El rango es de cero a 9.999.999.999.999.999.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Tabla 12: Cantidades estándar de la unidad de disparo MICROLOGIC Tipo P

Nombre del tema del SMS	Descripción del usuario	Número de registros[1]	Registro[1]	Módulo[1]	Unidades[1]	Escala/máscara de bits[1]
VUnbalCN	Desequilibrio de tensión T-N	1	1013	MM	%	Décimas
VUnbalLLW	Peor Desequilibrio de tensión L-L	1	1014	MM	%	Décimas
VUnbalLNW	Peor Desequilibrio de tensión L-N	1	1015	MM	%	Décimas
VUnbalPreAlrm	Estado de la prealarma de Desequilibrio de tensión	1	8863	PM		Bit 7; ACTIVADO = activo, DESACTIVADO = inactivo

1. Para obtener entradas del registro que no aparecen en la lista, consulte la lista de registro del tipo de dispositivo MICROLOGIC. Póngase en contacto con el representante de ventas de su zona.
2. Formato de la fecha y hora de 3 registros:registro 1: mes (byte 1) = 1–12; día (byte 2) = 1–31
   registro 2: año (byte 1) = 0–199 (agregar a 1900 para determinar el año real); hora (byte 2) = 0–23
   registro 3: minutos (byte 1) = 0–59; segundos (byte 2) = 0–59
   Nota: Los bits 14 y 15 del registro de mes y día deben agregarse a la máscara.
3. Formato del factor de potencia: De –1 a –999 para los factores de potencia de retraso, 1000 para el factor de potencia de la unidad 1.000 y de 1 a 999 para los factores de potencia de avance.
4. Formato 10.000 del módulo:de 1 a 4 registros secuenciales. Cada registro es Módulo 10.000 (rango = –9.999 a +9.999).
   El resultado es [R4*10.000^3 + R3*10.000^2 + R2*10.000^1] + R1. El rango es de cero a 9.999.999.999.999.999.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

APÉNDICE B—CÓDIGOS DE ERROR DE LA UNIDAD DE DISPARO MICROLOGIC

La Tabla 13 muestra los códigos de error más frecuentemente que se producen en la unidad de disparo MICROLOGIC en SMS. El número del código de error (pero no la descripción) aparece en el Registro de actividades de SMS.

Tabla 13: Códigos de error de la unidad de disparo MICROLOGIC en SMS

Código de error	Descripción	Solución
4500	Se ha intentado cerrar, pero el cierre remoto no estaba activado; **O** Se ha intentado abrir, pero la apertura remota no estaba activada.	Active el control deseado en la función de salida de control de SMS.
4608	Error de comunicaciones con un subdispositivo en el sistema de la unidad de disparo. Uno o más subdispositivos no están comunicando. Consulte el Registro de actividades de SMS para obtener detalles.	El Registro de actividades enumera los subdispositivos que han fallado. Utilice esta información y lea la sección Resolución de problemas para obtener detalles.

El ejemplo de Registro de actividades de la Figura 13 ilustra una situación de error 4500. Fíjese que la unidad de disparo y el BCM han perdido la comunicación.

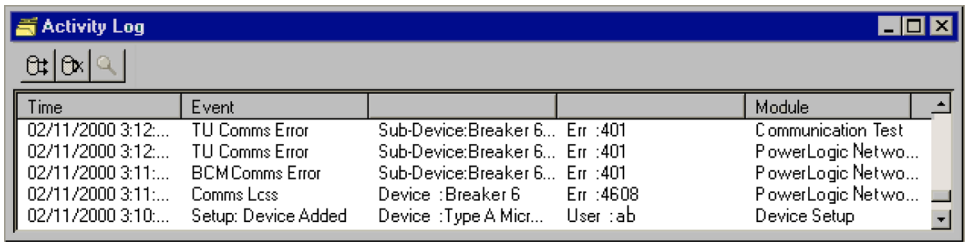


Figura 13: Ilustración del Registro de actividades

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

APÉNDICE C—TABLAS DE SMS

Estas son las tablas de datos en tiempo real estándar incluidas en SMS para las unidades de disparo MICROLOGIC. Para obtener información acerca de la utilización de tablas en SMS, consulte el archivo de ayuda en línea de SMS.

La Tabla 14 enumera las tablas de SMS existentes y nuevas que soportan las unidades de disparo MICROLOGIC.

Tabla 14: Tablas de SMS soportadas por los dispositivos MICROLOGIC

Nombre de la tabla	Tipo A	Tipo P
Tablas de SMS existentes soportadas por las unidades de disparo MICROLOGIC		
Valores nominales instantáneos	X	X
Resumen de las lecturas básicas	X	X
Resumen de la intensidad de carga	X	X
Resumen de la tensión del sistema		X
Resumen de la intensidad de la demanda		X
Lecturas de demandas		X
Lecturas de energía		X
Resumen de la contribución de la energía reactiva		X
Resumen de la contribución de la energía activa		X
Resumen de la energía		X
Lecturas del desequilibrio de fase		X
Lecturas del factor de potencia		X
Resumen del factor de potencia		X
Resumen del flujo de potencia		X
Lecturas de la potencia		X
Resumen de la utilización de la capacidad de la potencia		X
Tablas de SMS nuevas soportadas por las unidades de disparo MICROLOGIC		
Configuración de la protección de MicroLogic	X	X
Curva del disparo MicroLogic	X	X
Resumen de la capacidad de carga del circuito MicroLogic	X	X
Información del mantenimiento de MicroLogic	X	X
Resumen del estado del interruptor automático (tensión baja)	X	X
Configuración de la medición de MicroLogic		X
Historia del disparo MicroLogic		X
Datos de la unidad de disparo MicroLogic Tipo A	X	

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

APÉNDICE D—CONSIDERACIONES ACERCA DE LAS COMUNICACIONES

Las siguientes tablas muestran las distancias máximas del enlace de comunicaciones a diferentes velocidades en baudios. Las distancias máximas se miden desde el PC hasta el dispositivo más lejano en el vínculo de comunicaciones.

Tabla 15: Distancias máximas para topologías de bus de 4 cables (SY/MAX, MODBUS, dispositivos Jbus)

	Distancias máximas	
Velocidad en baudios	**1-16 dispositivos**	**17-32 dispositivos**
1200	3.050 m	3.050 m
2400	3.050 m	1.525 m
4800	3.050 m	1.525 m
9600	3.050 m	1.220 m
19200	3.050 m	762,5 m

Tabla 16: Distancias máximas para topologías de bus de 2 cables (MODBUS, dispositivos Jbus)

	Distancias máximas	
Velocidad en baudios	**1-8 Dispositivos**[1]	**9-16 dispositivos**[1]
1200	3.050 m	3.050 m
2400	3.050 m	1.525 m
4800	3.050 m	1.525 m
9600	3.050 m	1.220 m
19200	3.050 m	762,5 m

1 El número de dispositivos que aparece se refiere a las cadenas mariposa que incluyen los dispositivos POWERLOGIC conectados como dispositivos de dos cables. Si el bus de comunicaciones contiene solamente dispositivos de dos cables (y, por lo tanto, no contiene dispositivos POWERLOGIC), consulte el manual de instrucciones del fabricante del dispositivo para obtener el número de dispositivo y las limitaciones de distancia.

NOTA: Para conectar dispositivos de 4 cables como si se tratase de dispositivos de 2 cables, conecte las terminales Rx+ y Tx+. A continuación, conecte las terminales Rx- y Tx-. Las terminales Rx+/Tx+ se conectan a la línea Lx+ y las terminales Rx-/Tx- se conectan a la línea Lx. Consulte el manual de instrucciones del dispositivo para obtener detalles acerca del dispositivo y otras especificaciones acerca de las comunicaciones.

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

La Figura 14 ilustra el cableado de comunicaciones de la unidad de disparo MICROLOGIC.

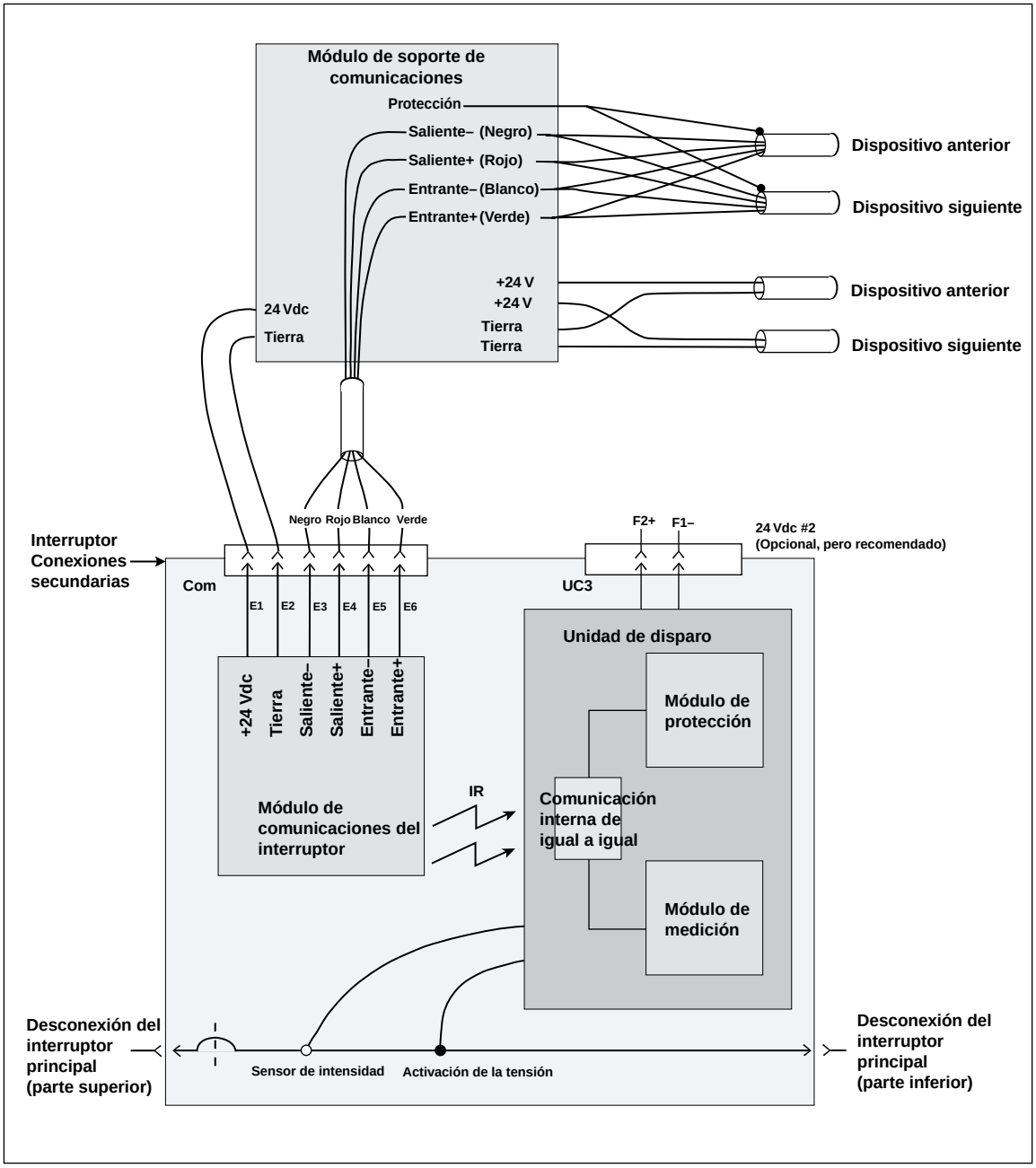


Figura 14: Cableado de comunicaciones del sistema MICROLOGIC

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

ÍNDICE

A
ajuste de los parámetros de comunicaciones 6
alarmas
  instalación 10
  niveles (gravedad)
    descripción 11
  preasignadas 12
alarmas en placa
  Tipo P 14
Alarmas en placa Tipo P 14
alarmas preasignadas 12
alarmas preasignadas (tabla) 12
alarmas y eventos preasignados 12
Apéndice A—Cantidades estándar 29
Apéndice B—Códigos de error de la unidad de disparo MICROLOGIC 39
Apéndice C—Tablas de SMS 40
Apéndice D—Consideraciones acerca de las comunicaciones 41
arquitectura
  unidad de disparo 4
arquitectura del sistema 4
Asistencia técnica 2, 29

B
BCM (Módulo de comunicaciones del interruptor Modbus)
  descripción 3

C
cambio de la convención de los signos VAR y del factor de potencia 22
cambio de la demanda de intensidad 20
cambio de la demanda de potencia 20
cambio del método o intervalo de la demanda de potencia 19
cantidades
  utilización 10
cantidades estándar
  lista 29
cantidades personalizadas y estándar 10
características del nivel de alarma predeterminado (tabla) 11
CCM (Módulo de soporte de comunicaciones)
  descripción 2–3
Circuit Monitors CM2000
  versión de firmware 2
Circuit Monitors serie 2000
  firmware 2
CM4000
  comunicación mediante 5
códigos de error, lista 39
comunicación
  (RTU Modbus RS-485) 4
  con SMS
    tipos 4
  enlace (protocolo de igual a igual) 3
consideraciones acerca de las comunicaciones 41
convención de signo VAR
  cambio 22
  cambio en SMS 23
convención del signo alterno (CM2) 23
convención del signo CM2 23
convención del signo IEC 22
convención del signo IEEE 18, 22
convenciones del signo 18
  signo VAR y factor de potencia 22
convenciones del signo VAR y PF
  cambio desde la interfaz HMI 23

D
demanda
  intensidad, cambio del método o intervalo 20
  lecturas 18
  métodos 19
  pico 21
  pronosticada 20
demanda de intervalo por bloques 19
demanda gradual 19
demanda pronosticada 20
dirección
  para la unidad de disparo MICROLOGIC, ilustración 9
dispositivo
  dirección, desde la HMI 6
  instalación en SMS 8
  limitaciones de direcciones, cadena mariposa en modo mixto 2
  reajustes 15
  tareas de instalación, descripción general 8
dispositivo mixto
  definición 2
distancias de cableado 41
Documento Contactos de registro de productos y asistencia técnica 2, 8

E
energía acumulada 21
entrada Ethernet
  versión de firmware 2
Entrada Ethernet POWERLOGIC
  versión 2
Ethernet
  (MMS)
    comunicación 4
  (TCP Modbus) comunicación, tarjeta de comunicaciones CM-4000 Ethernet 4

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

F
factor de potencia
cambio del signo 22
convenciones mínimas y máximas 17
fecha/hora
cambio a través de la interfaz HMI 25
mediante el dispositivo principal Modbus 25
sincronización 24
fuente de alimentación
aislamiento de 3
BCM 3
BCM y CCM 6
CCM 3
unidad de disparo 2
funciones
global, analógica y digital 10
Unidades de disparo electrónico MICROLOGIC 1
G
gravedad (nivel de alarma) 11
Guía de la aplicación y la arquitectura del sistema POWERLOGIC 4
H
hardware
instalación 6
I
Inicios rápidos
SMS 8
instalación
hardware 6
SMS 8
instalación y configuración del dispositivo en SMS 8
Interfaz HMI
ajuste de la dirección, la velocidad en baudios y la paridad 6
configuración del método e intervalo de cálculo de la demanda 19
definición 2
unidad de disparo 28
interfaz hombre-máquina
consulte HMI 2
L
lecturas de energía 21
Lecturas de energía Tipo P (tabla) 21
lista de comprobaciones
instalación del hardware 6
M
manual de instrucciones
unidad de disparo MICROLOGIC 1
medición
capacidades 16
módulo (MM)
descripción 3
tiempo real 16
medición en tiempo real 16
memoria no volátil 16, 21
métodos de cálculo de demanda de potencia 19
MICROLOGIC
manual de instrucciones de la unidad de disparo electrónico 1
mín/máx
convenciones (factor de potencia) 17
valores 16
MM (Módulo de medición de la unidad de disparo)
descripción 3
modo mixto de cadena mariposa
limitaciones de direcciones del dispositivo 2
módulo de protección (PM)
descripción 3
módulo de soporte de comunicaciones (CCM) 2
descripción 3
P
parámetros de comunicaciones
ajuste 6
paridad (desde la HMI) 6
picos de demanda 21
PM (Módulo de protección de la unidad de disparo)
descripción 3
protocolo de igual a igual 3
protocolo RTU Modbus RS-485 (comunicación de la unidad de disparo) 4
puntos de ajuste, alarmas en placa 14
R
reajuste del reloj del dispositivo 14
Requisitos para la utilización de dispositivos MICROLOGIC 1
resolución de problemas 27
restablecer
Unidades de disparo MICROLOGIC 15
S
salidas de control
errores 15
utilización 14
serie (RTU Modbus RS-485)
comunicación 4
Sincronización de dirección, botón 7, 27
sincronización de la hora 24
sistema de la unidad de disparo 3, 9
SMS 1
archivo de ayuda en línea 1
instalación 8
Registro de actividades 28, 39
Registro de alarmas 28
requisito de versión 1
T
Tabla Configuración de la protección de

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

MICROLOGIC 14
tarea preasignada
reajuste del reloj del dispositivo 14
temas avanzados 22
U
unidad de disparo
códigos de error 39
descripción 2
dirección, ilustración 9
fuente de alimentación 2
módulo de medición (MM), descripción 3
módulo de protección (PM), descripción 3
utilización de cantidades personalizadas 10
utilización de salidas de control 14
V
velocidad en baudios (desde la HMI) 6
visualización de información en SMS 10

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

© Schneider Electric, 2000 Reservados todos los derechos

Manual núm. 63220-080-202 Marzo de 2001 © Schneider Electric, 2001 Reservados todos los derechos. PBG 1M 3/2001 Clase 612